

Manual de suturas

Dr. Alfonso López García de Viedma
Cirujano Infantil
Médico de Atención Primaria Área 4
Imsalud Madrid

Índice(1)

Índice$_{(2)}$



Índice(3)



Prólogo (1)

En la actualidad los médicos en general y los de Atención Primaria en particular, tanto en nuestras consultas diarias como en las urgencias, tenemos que atender pacientes con heridas cutáneas de mayor o menor complejidad, que precisan de reparación quirúrgica, siendo imprescindible para poder efectuarla correctamente el tener un conocimiento de los materiales y de los tipos de suturas más utilizados.

Este manual eminentemente práctico, hace inicialmente un repaso de los distintos hilos de sutura, con sus indicaciones, ventajas e inconvenientes, para terminar con una exposición de las diferentes técnicas de sutura, acompañando a la explicación teórica un despliegue fotográfico importante que pretende clarificar la realización de las mismas, haciendo un recorrido paso a paso desde el comienzo hasta el final.



Prólogo (2)

Espero y deseo haberlo conseguido y que sirva de ayuda a todos los compañeros que se inicien en estas técnicas o de perfeccionamiento a los que ya se hayan iniciado.

Dr. Alfonso López García de Viedma

Cirujano Infantil

Médico de Atención Primaria Área 4.

Imsalud Madrid



Hilos de sutura. Clasificación. Descripción

Hilos de sutura.Clasificación. Descripción

- Según su origen.

1.1 Naturales

- **Ventajas:** Más económicos.
- **Inconvenientes:** Peor tolerados.

1.2. Sintéticos

- **Ventajas:** Mejor tolerados.
- **Inconvenientes:** Más caros.

- Según su acabado industrial.

1.3. Monofilamentos

- **Ventajas:**

- Mejor tolerados.
- Mínima reacción tisular.
- La retirada de puntos es menos dolorosa.

- **Inconvenientes:**

- Difíciles de manejar.
- Necesitan más nudos.
- Son más caros.



Hilos de sutura.Clasificación. Descripción

1.4. Multifilamentos

- **Ventajas:**

- Facilidad de manejo.
- Necesitan menos nudos.
- Son más económicos.

- **Inconvenientes:**

- Peor tolerados.
- Mayor reacción tisular (no usar en heridas infectadas, sospecha de infección o si se van a mantener mucho tiempo).
- La retirada de puntos es más dolorosa.

Hilos de sutura.Clasificación. Descripción

➢ Según su permanencia en el organismo.

1.5. No reabsorbibles

- **Características:**

- No son degradados por el organismo.
- Deben ser retirados.

- **Indicaciones:**

- En suturas cutáneas o mucosas que vayan a ser retiradas.
- En estructuras internas que deben mantener una tensión constante (tendones, ligamentos, etc…)
- Para fijación de drenajes a piel.

- **Los más utilizados son:**

- Seda (Mersilk®): Natural, multifilamento, trenzado.



Hilos de sutura.Clasificación. Descripción

- Poliamida:
  - (Ethylon®, Nylon®): Sintético, monofilamento.
  - (Supramid®): Sintético, multifilamento, trenzado.

- Polipropileno: (Prolene®, Surgilene®): Sintético, monofilamento.

1.6. Reabsorbibles

• **Características:**

- Desaparecen gradualmente del organismo.
- No se retiran.
- Pierden la mayoría de su fuerza tensil en 60 días, aunque no se hayan reabsorbido completamente.
- Provocan reacciones inflamatorias en el organismo.



Hilos de sutura.Clasificación. Descripción

- **Indicaciones:**

 - En suturas profundas, mucosas y tejido celular subcutáneo.

 - Para ligadura de vasos.

- **Los más utilizados son:**

 - Poliglactin 910 (Vicryl® , Vicryl rapid®): Sintético, multifilamento, trenzado.

 Reabsorción: Vicryl® 70 días, Vicryl rapid® 10 días, siendo éste de elección para suturar la piel en niños o a pacientes no colaboradores.(No se retiran los puntos).

 - Ácido poliglicólico (Dexon II®): Sintético, multifilamento, trenzado. Reabsorción: 100 días.



Hilos de sutura.Clasificación. Descripción

- Según su calibre.

1.7. Numeración de los hilos:

El grosor de los hilos viene determinado por su numeración en ceros.

"A más ceros menos grosor".



Material necesario



Material necesario

Los hilos que se deben disponer para efectuar las suturas son:

- Hilos no reabsorbibles: 2/0, 3/0, 4/0, 5/0, 6/0.
- Hilos reabsorbibles: 2/0, 3/0, 4/0.



Elección de suturas y retirada de puntos



Elección de suturas y retirada de puntos

ZONA ANATÓMICA	SUTURA CUTÁNEA	RETIRADA DE PUNTOS *
Cuero cabelludo	Grapas Seda 2/0, 3/0	8-10 días
Cuello y cara	Seda 4/0-6/0 Monofilamento 4/0-6/0	4-6 días
Tórax, abdomen, espalda, extremidades	Seda 3/0-4/0 Monofilamento 3/0,4/0	8-12 días

Cuando sea preciso suturar el tejido celular subcutáneo, se utilizará material reabsorbible (Dexon® o Vicryl® de 3/0-4/0).

* Siempre en función de la zona anatómica y de la tensión de la herida.



Técnicas de anudado

Técnicas de anudado

Tipos:

- **Manual:**

  - Con aguja recta o para ligaduras.
  - Menor precisión.
  - Mayor gasto de material de sutura.

- **Instrumental:**

  - Con porta-agujas y agujas curvas.
  - Mayor precisión.
  - Ahorro de material de sutura.
  - De elección en Cirugía Menor.



Técnicas de anudado

Principios generales:

- **Manual:**

Los dos primeros nudos se hacen en un sentido, y el siguiente se hace en sentido contrario a los anteriores, reforzándolos sin causar aumento de tensión.

- **Instrumental:**

La primera lazada se hace doble (nudo de cirujano), la siguiente lazada se hace en sentido contrario a la anterior, reforzándola sin causar aumento de tensión.

Técnicas de anudado

En ambos casos, el nudo debe de quedar siempre a uno de los lados de la herida, lo que permite :

- Inspeccionar la herida.
- Interferir menos en la cicatrización y vascularización.
- Facilitar la retirada de puntos.



Suturas quirúrgicas



Suturas quirúrgicas

• **Concepto:**

Suturar es aproximar tejidos de las mismas características con el fin de que cicatricen correctamente.

• **Principios generales:**

- Conseguir una buena eversión de los bordes. La aguja se introducirá formando un ángulo de 90º con el plano de la piel, realizando un movimiento de prono-supinación.

- Cerrar por planos, en heridas profundas o en el caso de que existan espacios muertos.



Suturas quirúrgicas

- Disminuir la tensión de la herida antes de cerrarla, mediante disección dermo-grasa con tijera o bisturí.

- Aplicar la tensión adecuada para afrontar los tejidos sin isquemizarlos. A mayor tensión más posibilidad de isquemia e infección y peor cicatrización.

- Colocar el mínimo número de puntos que consiga una buena aproximación de los bordes y elimine los espacios muertos.

- **Tipos:**
  - Discontinuas
  - Continuas



Suturas discontinuas



Suturas discontinuas

• **Características:**

- Cada punto realizado es independiente del siguiente.
- Los puntos se van repartiendo uniformemente a lo largo de la herida.
- Más facilidad para distribuir la tensión.
- Favorecen el drenaje de la herida.
- Más facilidad para retirar los puntos.
- Son las más empleadas.

• **Tipos:**

- Punto simple.
- Punto simple con el nudo enterrado o invertido.
- Punto de colchonero vertical.
- Punto de colchonero horizontal.
- Punto de colchonero horizontal semienterrado.



Punto simple



Punto simple

- **Características:**

  - Es el más utilizado.
  - Rápido y sencillo de ejecutar.
  - Se realiza con material no reabsorbible.

- **Técnica :**

  - Abarca la piel y una porción del tejido subdérmico y queda tan ancho como profundo.

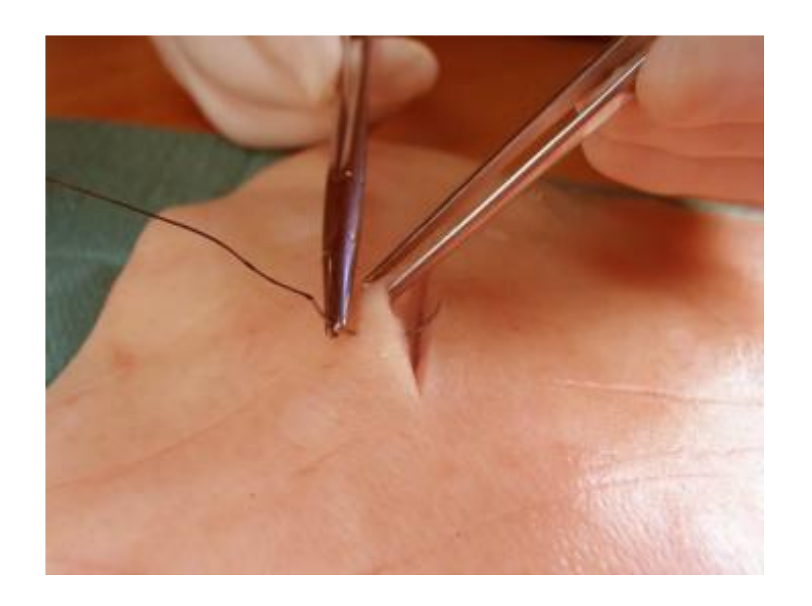
  - Los puntos de entrada y de salida de la aguja deben guardar la misma distancia respecto a los bordes de la herida (3-5 mm.) y esa distancia debe marcar la separación entre puntos sucesivos.



Punto simple



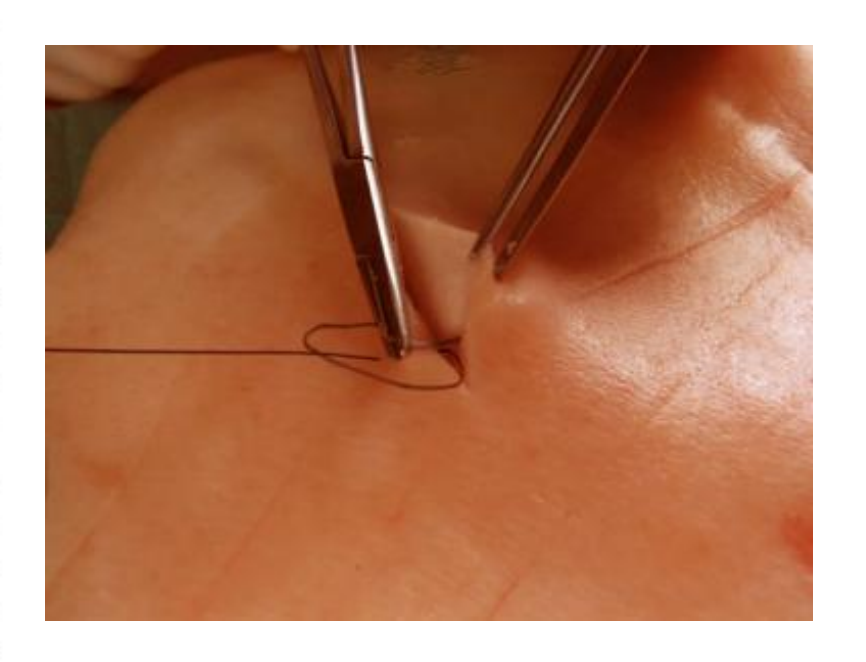
Entrada de la aguja por un borde formando un ángulo de 90º con el plano de la piel.



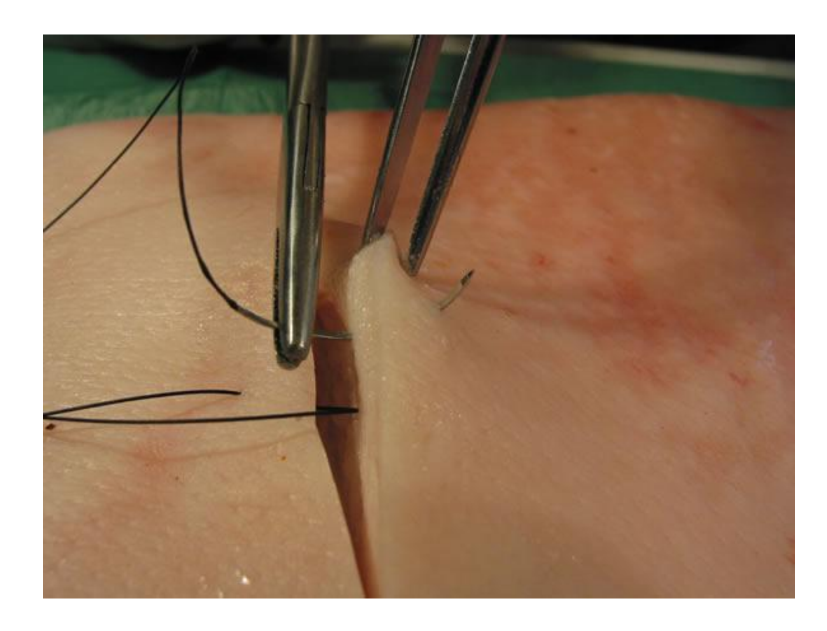
Salida de la aguja en el tejido subdérmico.



Punto simple



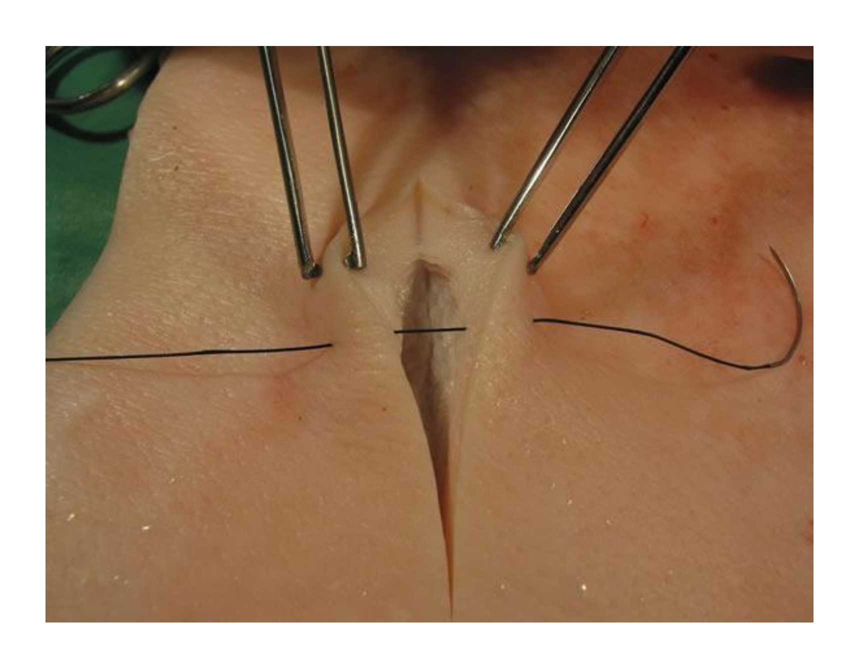
Entrada de la aguja en el tejido subdérmico del borde contrario.



Salida de la aguja por la piel del borde contrario.



Punto simple



Visión del recorrido del hilo.



Punto de entrada y salida equidistante de los bordes de la herida.

área científica MENARINI



Punto simple



Doble lazada sobre el porta del hilo proximal (nudo de cirujano).

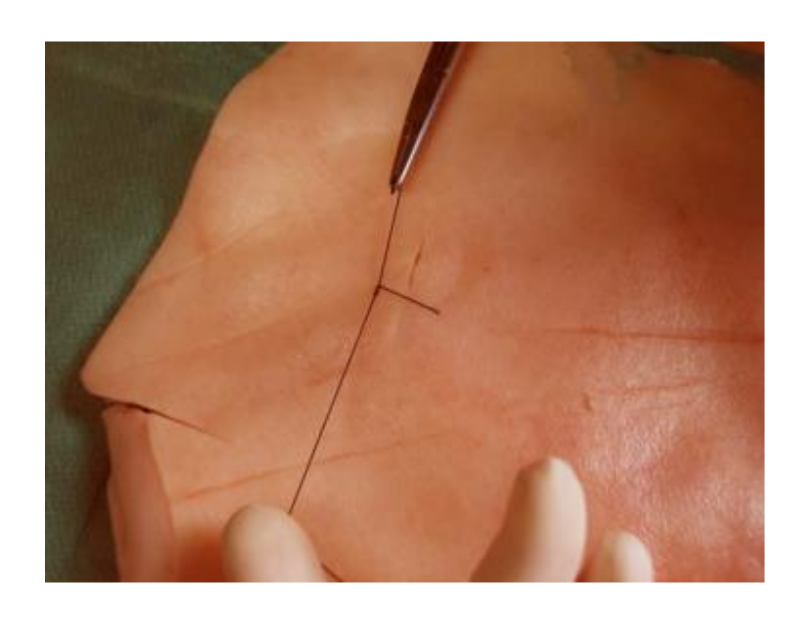


Cierre del porta cogiendo el hilo distal.

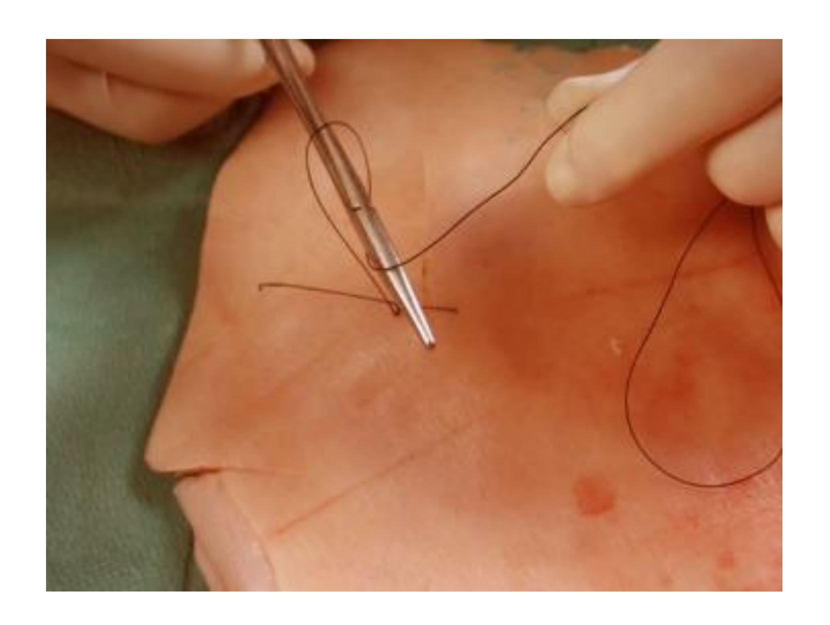




Punto simple



Estirar de los extremos del hilo en sentido opuesto, tensionando el nudo sobre la piel.



Lazada en sentido contrario a la anterior.



Punto simple

Visión de un punto simple.

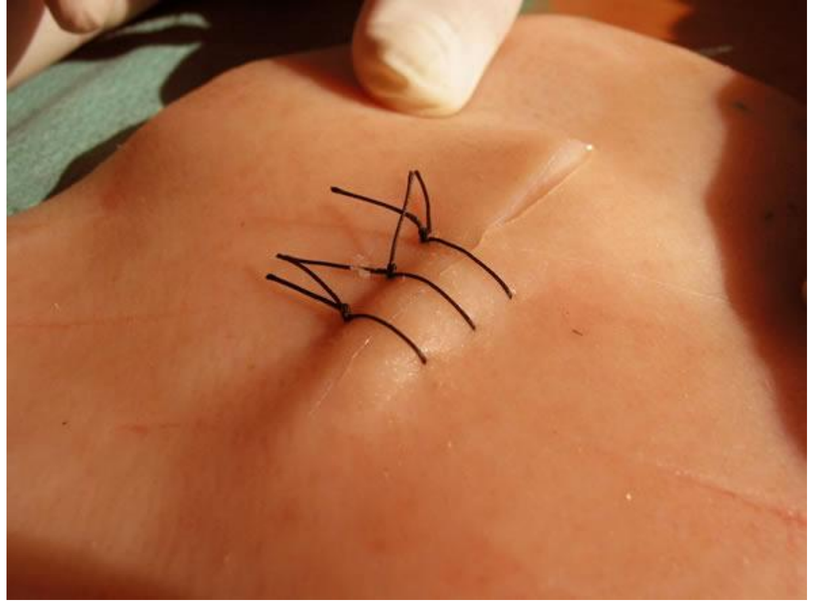




Punto simple

Resultado final: Bordes evertidos, puntos equidistantes de los bordes de la herida y nudos a un lado de la herida.







Punto simple con el nudo enterrado o invertido

(Abajo-arriba; arriba-abajo)

Punto simple con el nudo enterrado o invertido

- **Características:**
  - Aproxima planos profundos.
  - Cierra espacios muertos.
  - Cierra tejido subcutáneo.
  - Disminuye la tensión de la herida.
  - Se realiza con material reabsorbible, cortando el nudo a ras.
  - Similar al punto simple, pero el nudo queda en profundidad (enterrado).



Punto simple con el nudo enterrado o invertido

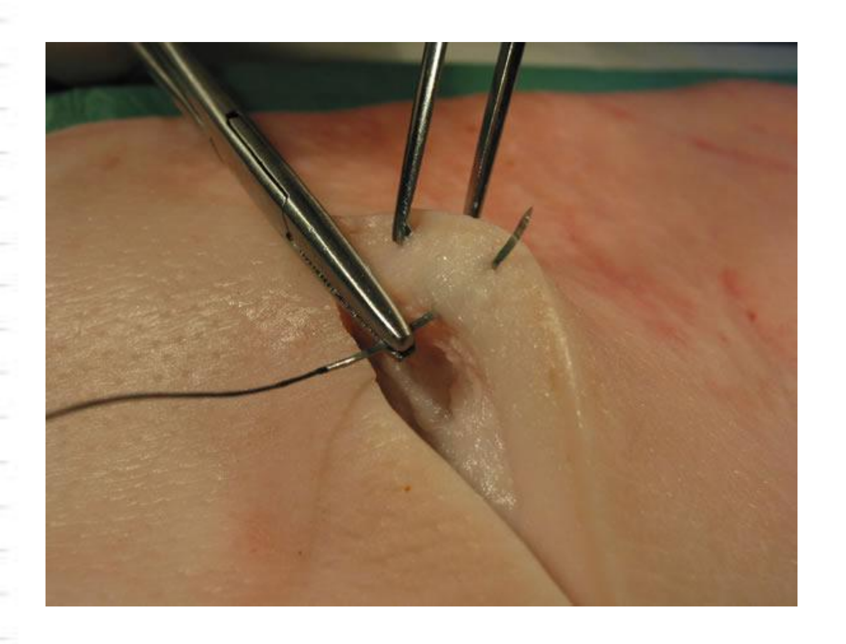
- **Técnica :**

Para su ejecución se invierte el orden de comienzo, empezando por el borde teórico de salida (de abajo a arriba) y acabando por el borde de entrada (de arriba abajo), quedando los dos extremos del hilo que se van a anudar a un lado del hilo transversal, con lo que al hacer el nudo, éste se entierra.

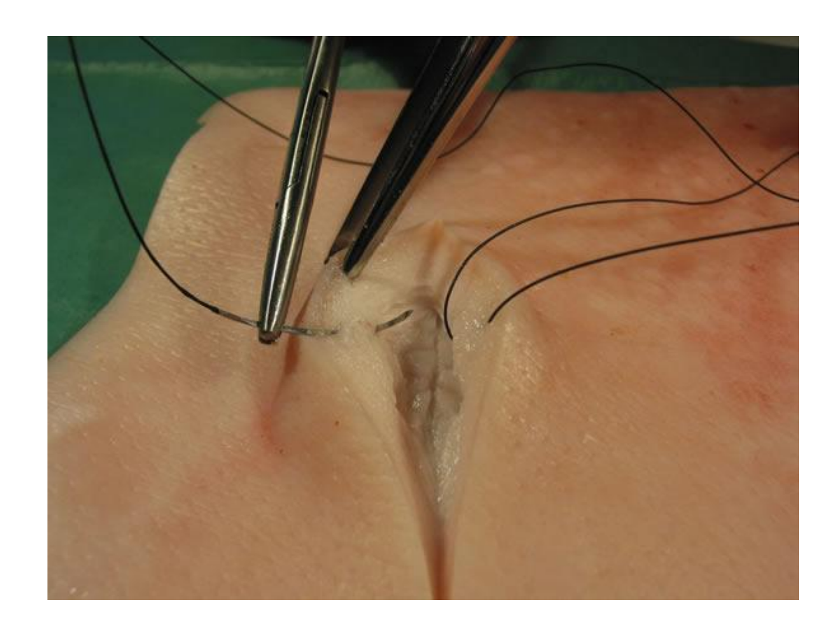
-

Punto simple con el nudo enterrado o invertido

(Abajo-arriba; arriba-abajo)



Entrada y salida de la aguja en el tejido subcutáneo por el borde teórico de salida (abajo-arriba).

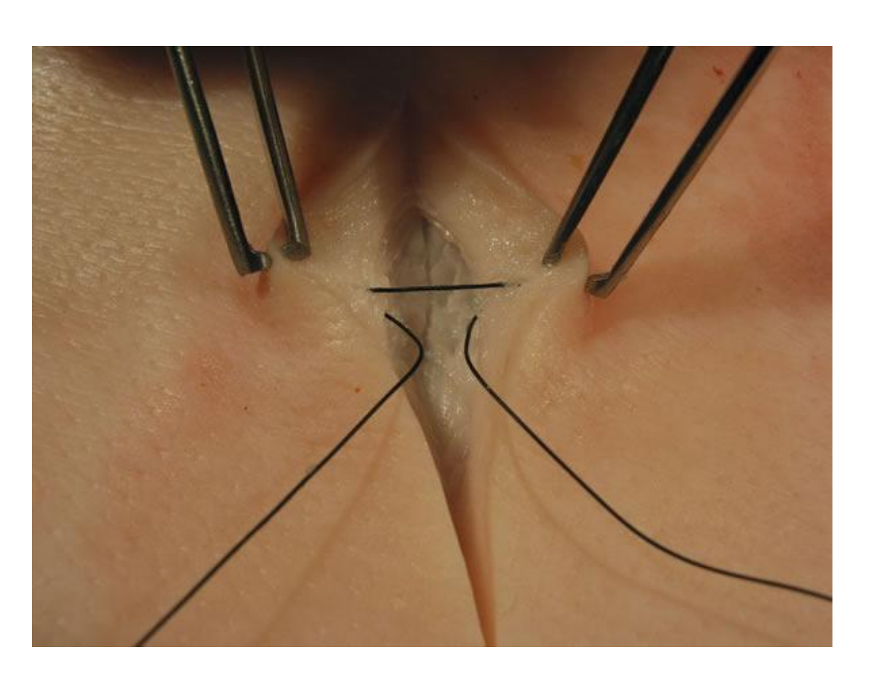


Entrada y salida de la aguja en el tejido subcutáneo por el borde opuesto (arriba-abajo).

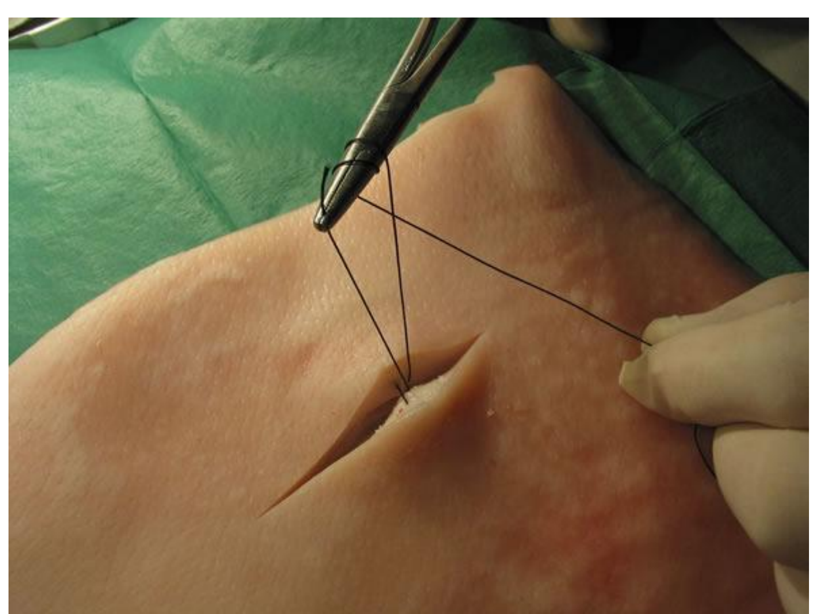




Punto simple con el nudo enterrado o invertido



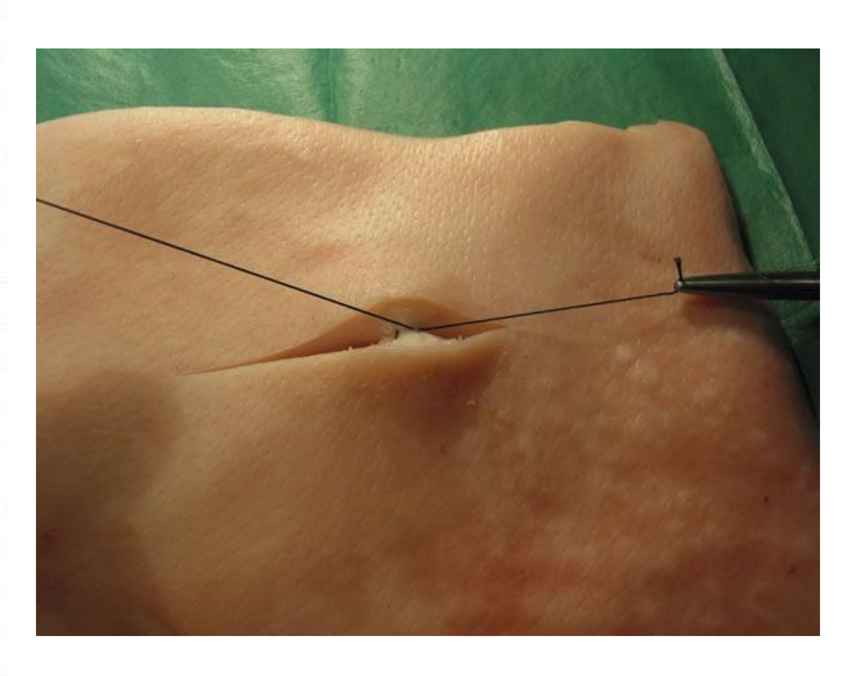
Visión del recorrido del hilo.
Los dos extremos del mismo quedan a un lado del hilo transversal.



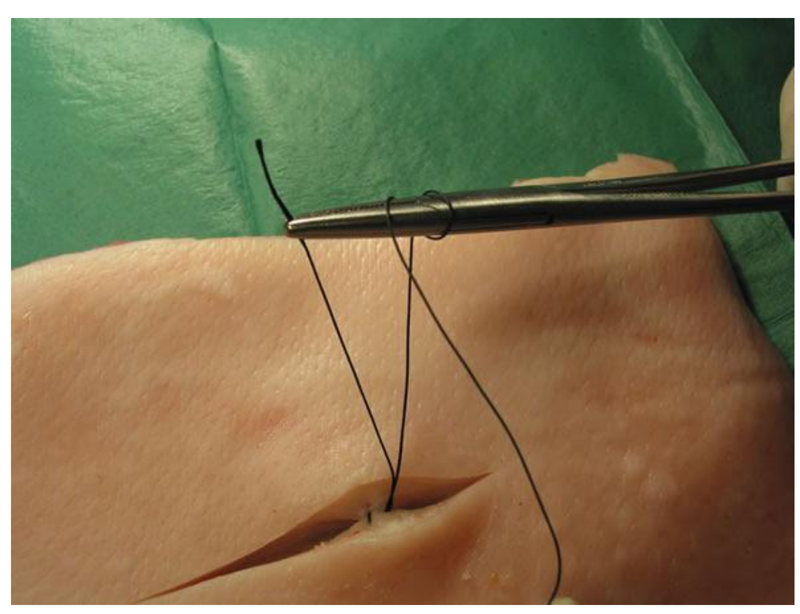
Doble lazada (nudo de cirujano).



Punto simple con el nudo enterrado o invertido

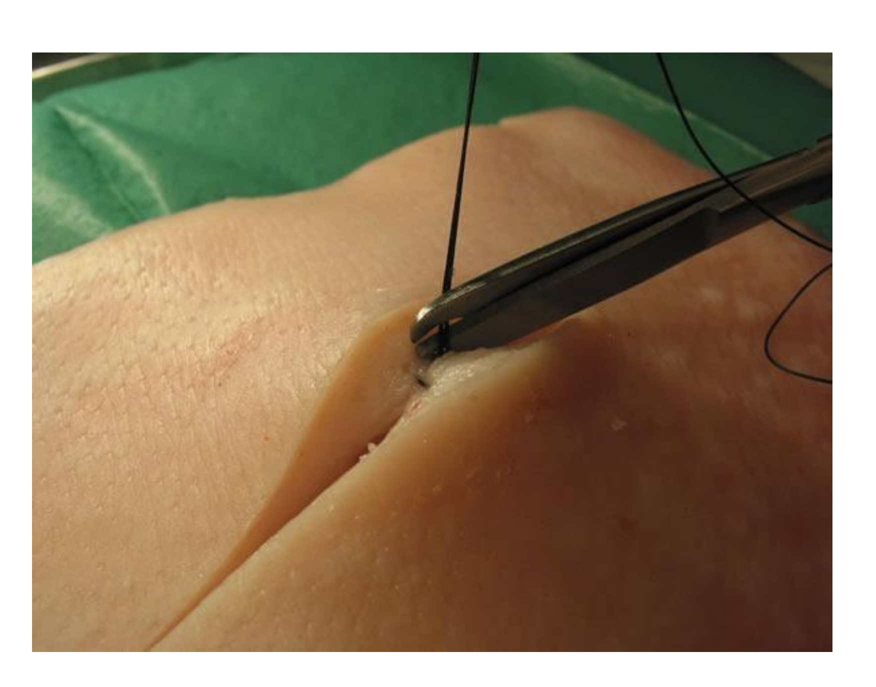


Estirar de los extremos del hilo en sentido opuesto, tensionando el nudo.



Lazada en sentido contrario a la anterior.

Punto simple con el nudo enterrado o invertido



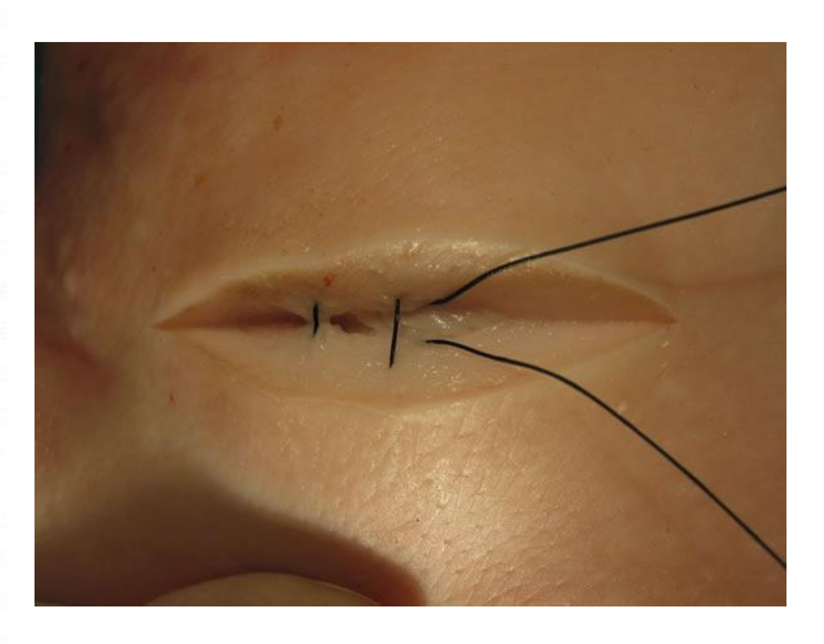
Cortar el hilo al ras.



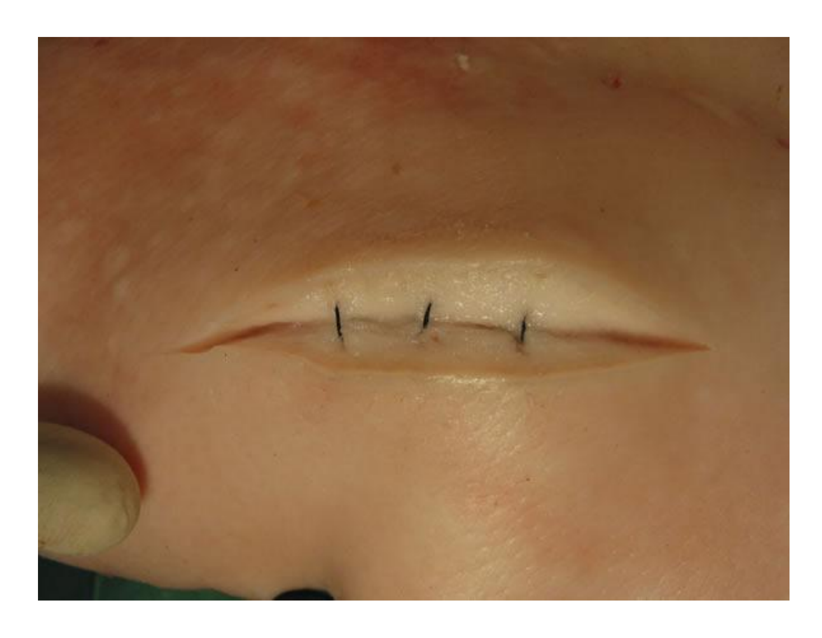
Visión de un punto simple invertido, quedando el nudo enterrado



Punto simple con el nudo enterrado o invertido



Visión de otro punto simple invertido sin anudar.



Resultado final: Puntos simples invertidos con el nudo enterrado.

Punto de colchonero vertical

(Punto de ida y vuelta, lejos-lejos, cerca-cerca)



Punto de colchonero vertical

• **Características:**

- Permite en una sola operación, suturar varios planos de la herida (cutáneo y subcutáneo) con un solo material.

- No precisa punto invertido previo.

- Proporciona una buena eversión de los bordes.

- Punto hemostático (ideal en cuero cabelludo).

- Se realiza con material no reabsorbible.



Punto de colchonero vertical

- **Técnica :**

- Primero se realiza el trayecto profundo de la sutura (ida), con los puntos de entrada y salida a 7-8 mm de los bordes de la herida (lejos-lejos).

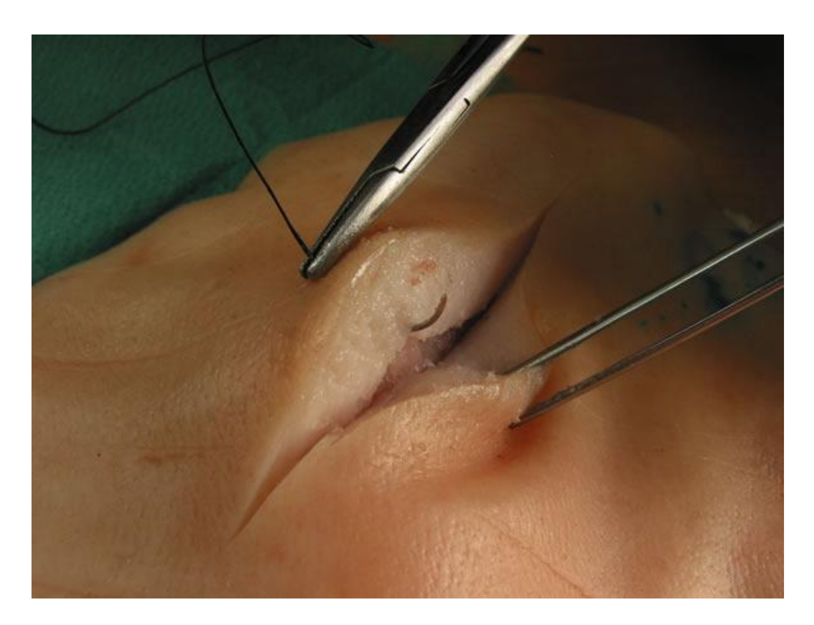
- Se finaliza con el trayecto superficial de la sutura (vuelta), con los puntos de entrada y salida a 2-3 mm de dichos bordes (cerca-cerca) y en la misma vertical del trayecto profundo.

Punto de colchonero vertical

Trayecto profundo de la sutura (ida: lejos-lejos)



Entrada de la aguja por un borde formando un ángulo de 90º con el plano de la piel.

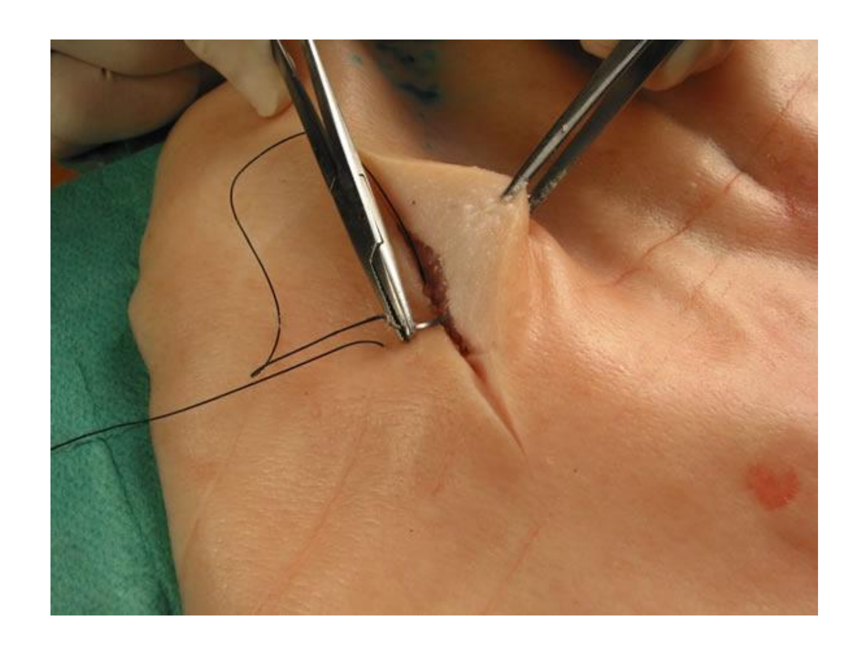


Salida de la aguja en el plano subcutáneo.

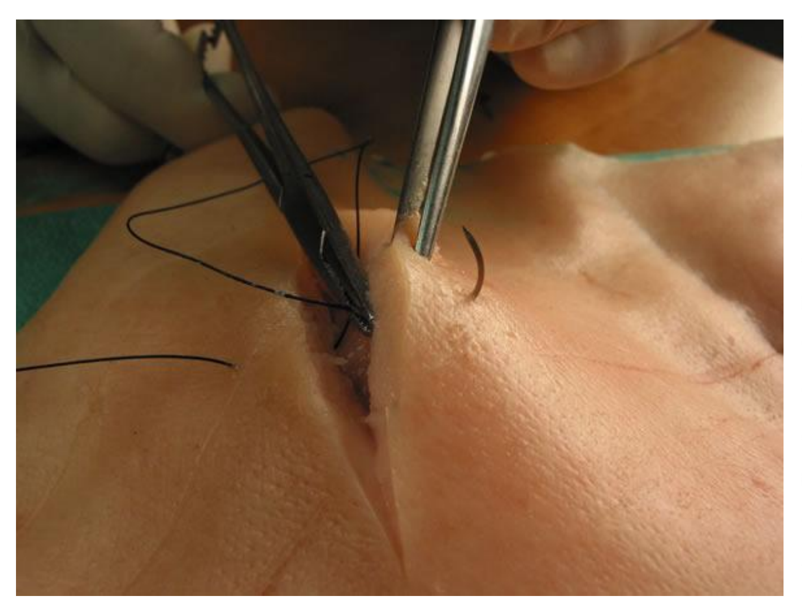
área científica MENARINI

Punto de colchonero vertical

Trayecto profundo de la sutura (ida: lejos-lejos)



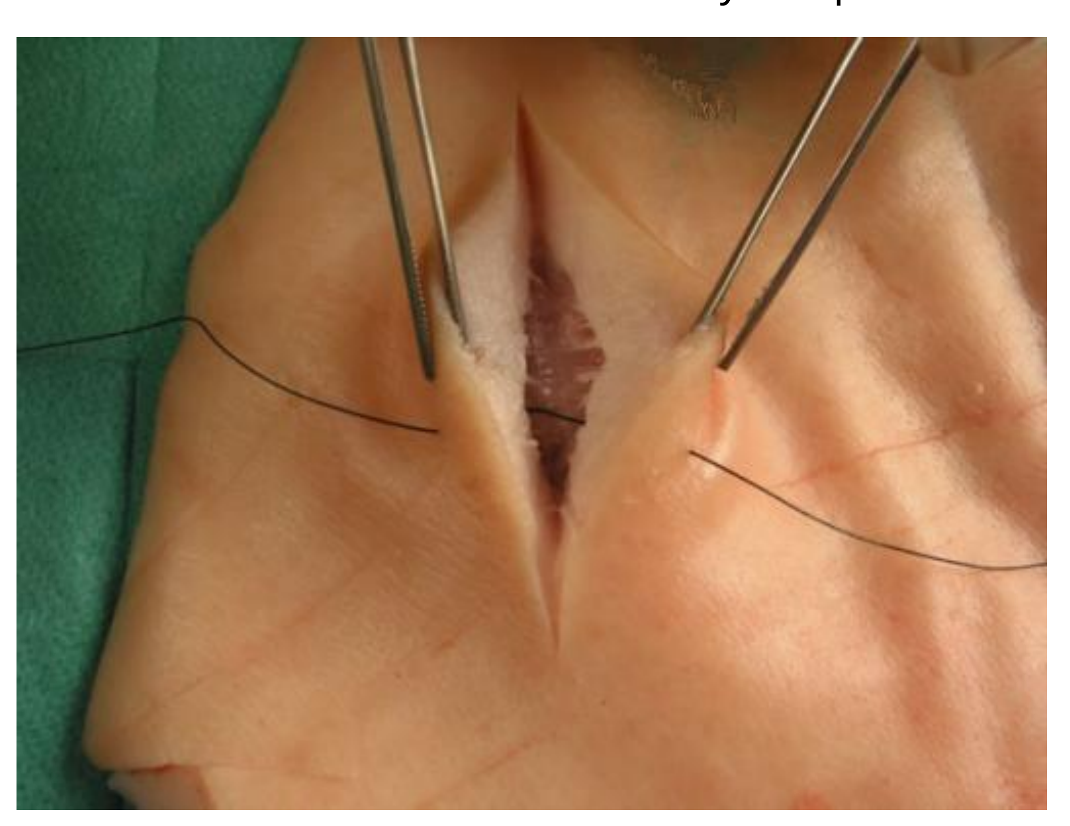
Entrada de la aguja en el plano subcutáneo del borde contrario.



Salida de la aguja por la piel del borde contrario.

Punto de colchonero vertical

Visión del recorrido del hilo en el trayecto profundo.



área científica
MENARINI



Punto de colchonero vertical

Trayecto superficial de la sutura (vuelta: cerca-cerca)

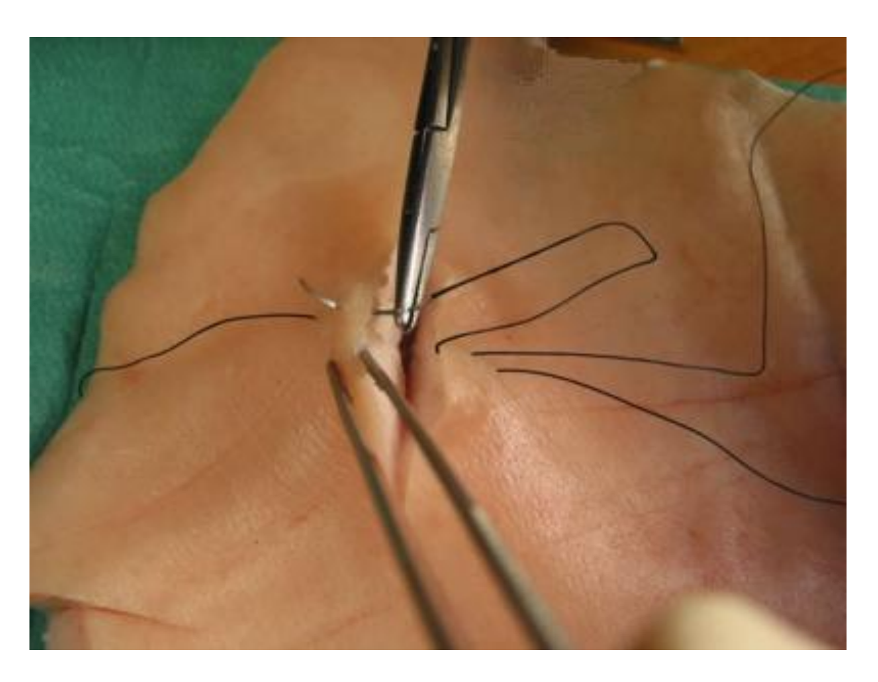




Entrada y salida de la aguja por un borde por delante del punto anterior.

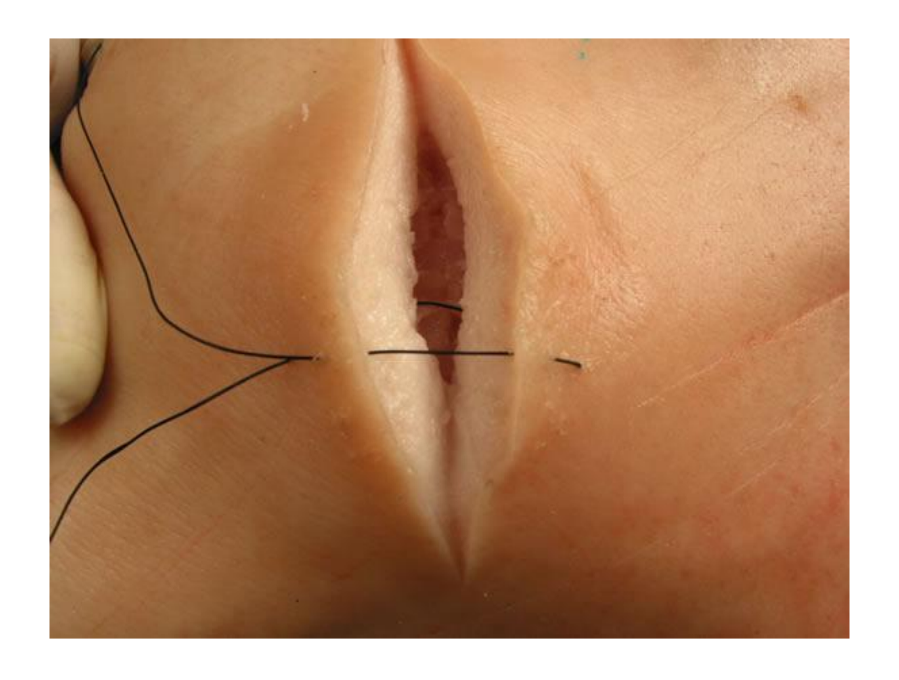
Punto de colchonero vertical

Trayecto superficial de la sutura (vuelta: cerca-cerca)



Entrada y salida de la aguja por el borde contrario por delante del punto inicial.

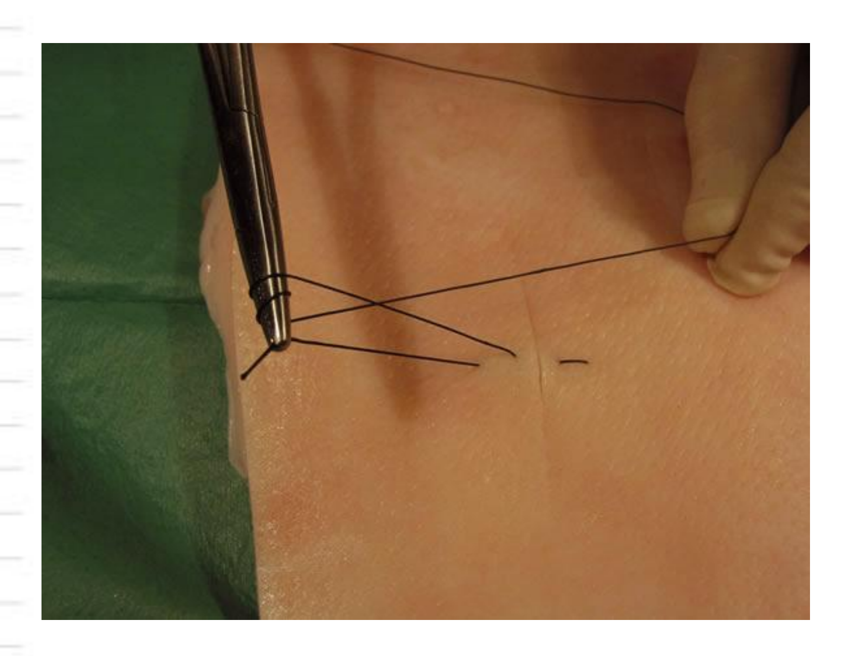
Punto de colchonero vertical



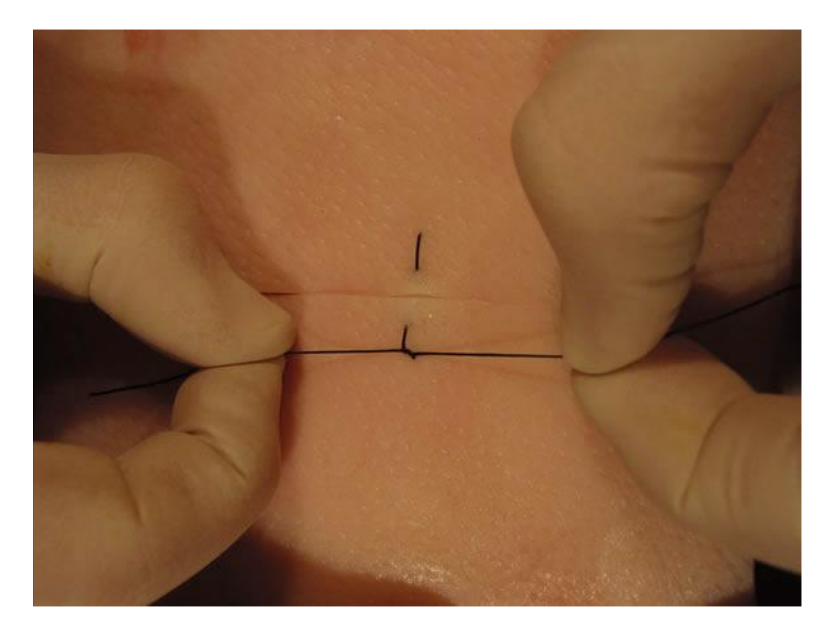
Visión del recorrido de los hilos en ambos trayectos: profundo y superficial (paralelos en vertical).



Punto de colchonero vertical



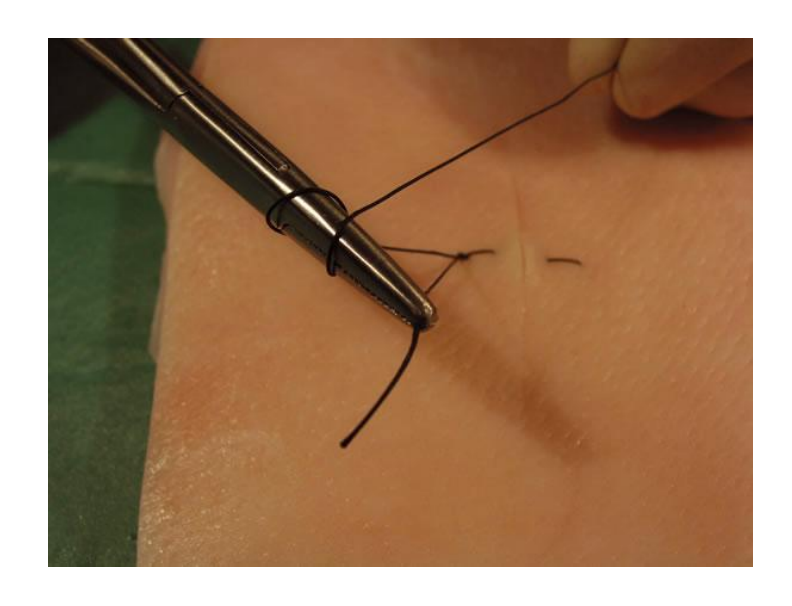
Doble lazada (nudo de cirujano).



Estirar de los extremos del hilo en sentido opuesto, tensionando el nudo sobre la piel.

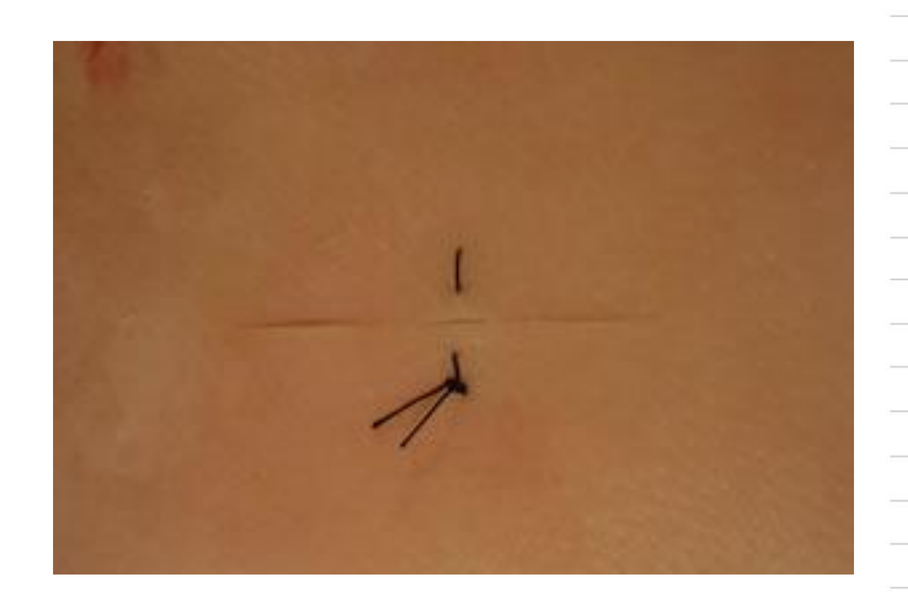


Punto de colchonero vertical





Lazada en sentido contrario a la anterior.



Visión de un punto colchonero vertical.

área científica MENARINI



Punto de colchonero vertical

Resultado final: Bordes evertidos, hilos perpendiculares a la incisión, con el doble trayecto (lejos-cerca) y nudos a un lado de la misma.





Punto de colchonero horizontal

(punto de ida y vuelta)

Punto de colchonero horizontal

• **Características:**

- Indicado en heridas con mucha tensión o con dificultad para aproximar los bordes.

- Punto ideal para dividir una herida larga en dos mitades, repartiendo la tensión entre ambas.

- Previene la dehiscencia de suturas.

- Proporciona una buena eversión de los bordes.

- Punto muy estético (las líneas de tensión son paralelas a la incisión, no dejando “marcas horizontales”.

- Se realiza con material no reabsorbible.



Punto de colchonero horizontal

- **Técnica :**

- Se inicia introduciendo la aguja en la piel de manera similar al punto simple, saliendo por el lado opuesto de la herida, respetando la distancia de 3-5 mm de los bordes de la misma (ida).

-Se finaliza introduciendo la aguja a unos 5 mm lateralmente al punto de salida inicial, saliendo por el lado opuesto a unos 5mm lateralmente al punto de entrada inicial (vuelta).

-Es como realizar dos puntos simples sin cortar el hilo.

Punto de colchonero horizontal

Trayecto de ida de la sutura



Entrada de la aguja por un borde formando un ángulo de 90º con el plano de la piel.



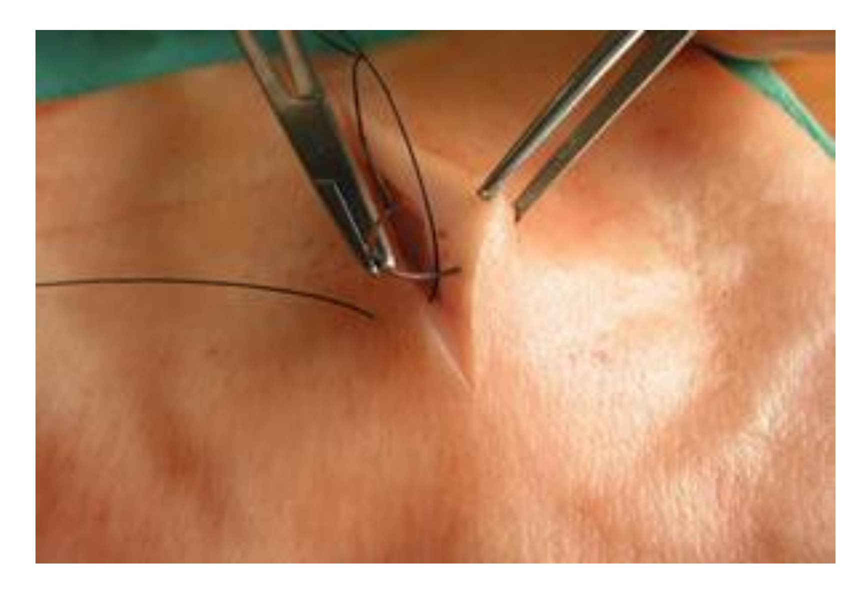
Salida de la aguja en el tejido subdérmico.





Punto de colchonero horizontal

Trayecto de ida de la sutura





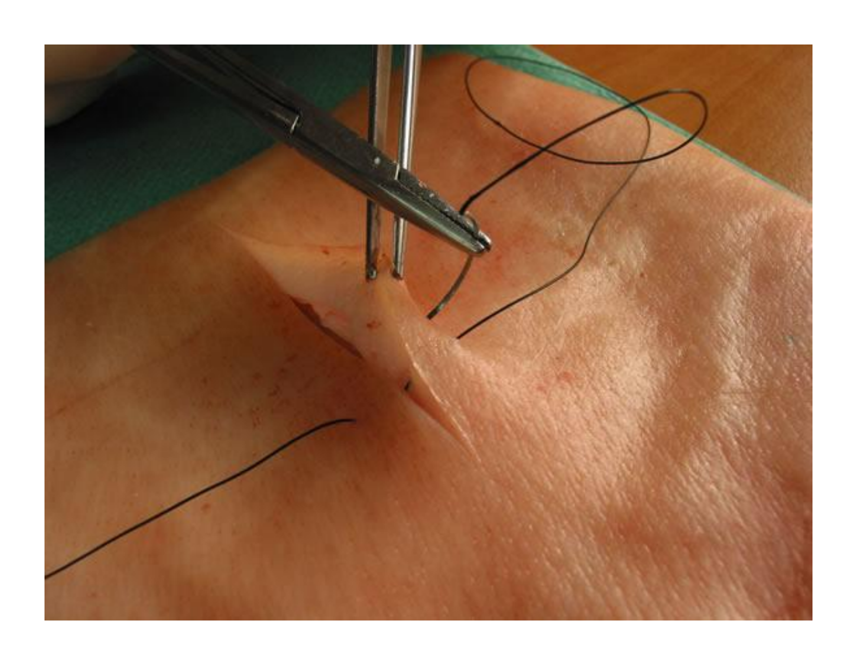
Entrada de la aguja en el tejido subdérmico del borde contrario.

Salida de la aguja por la piel del borde contrario.

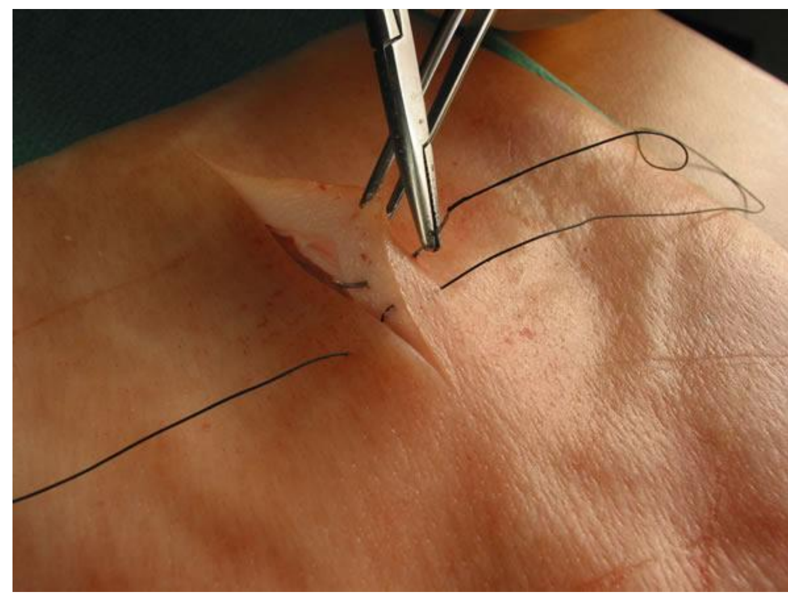


Punto de colchonero horizontal

Trayecto de vuelta de la sutura.



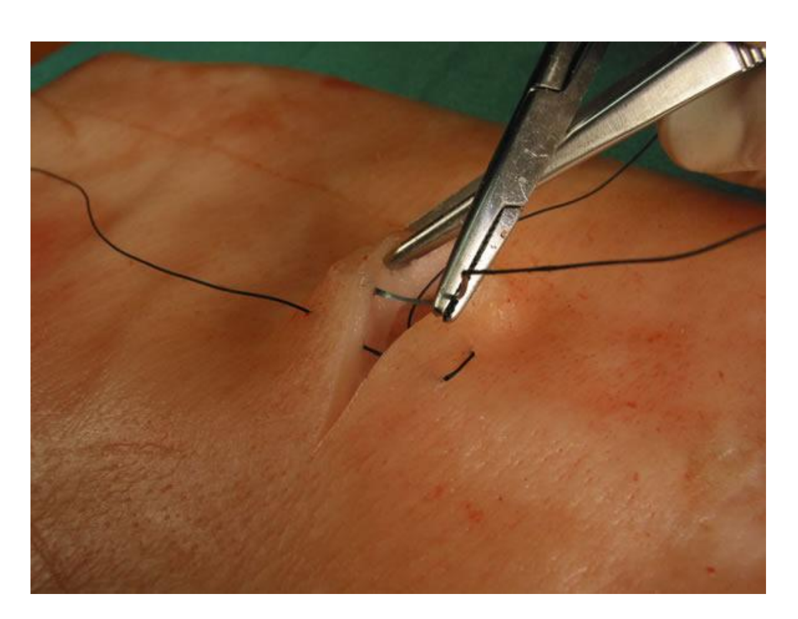
Entrada de la aguja por un borde lateralmente al punto anterior.



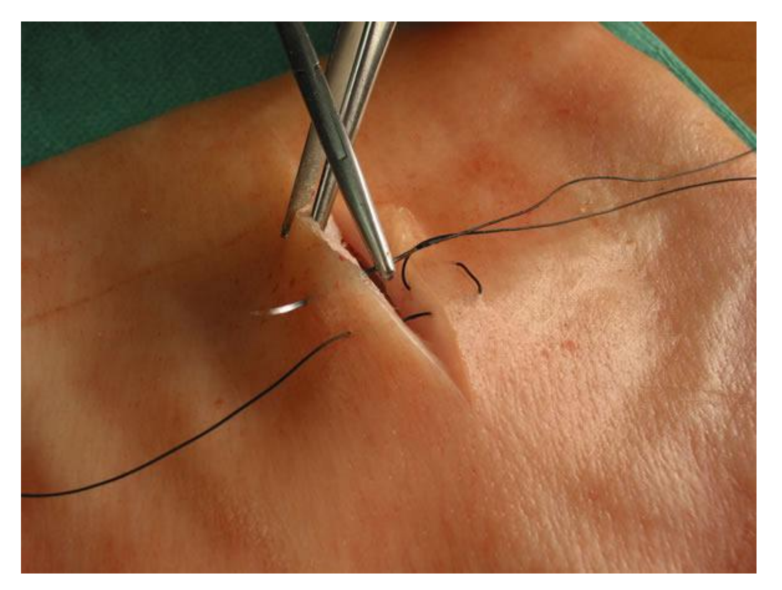
Salida de la aguja en el tejido subdérmico.

Punto de colchonero horizontal

Trayecto de vuelta de la sutura.



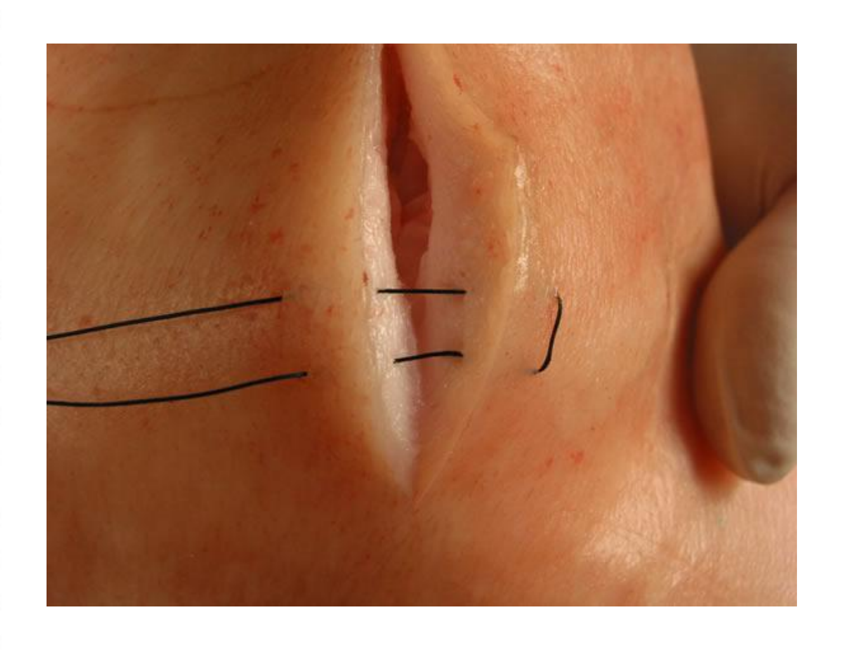
Entrada de la aguja en el tejido subdérmico del borde contrario.



Salida de la aguja por la piel del borde contrario lateralmente al punto inicial.



Punto de colchonero horizontal



Visión del recorrido de los hilos en ambos trayectos (paralelos en horizontal).

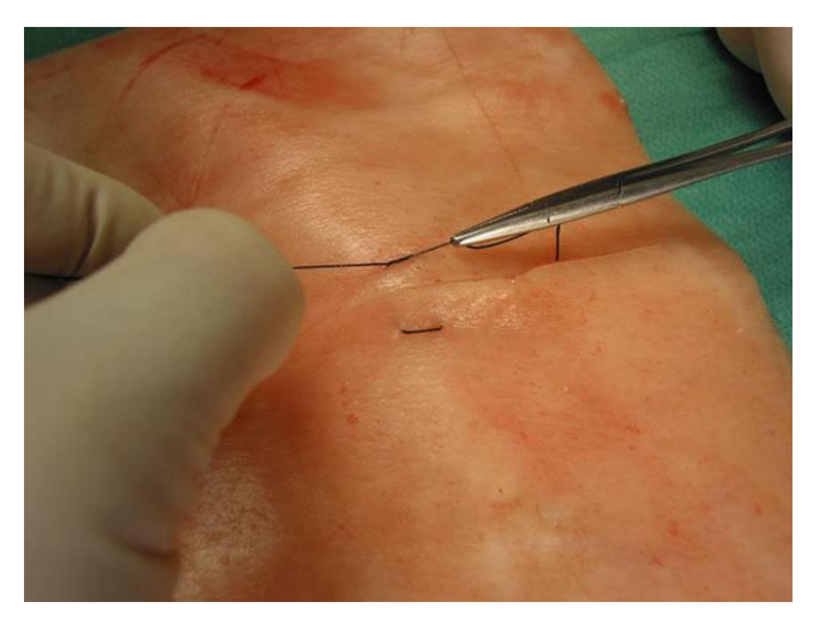


Doble lazada (nudo de cirujano).





Punto de colchonero horizontal



Estirar de los extremos del hilo en sentido opuesto, tensionando el nudo sobre la piel.



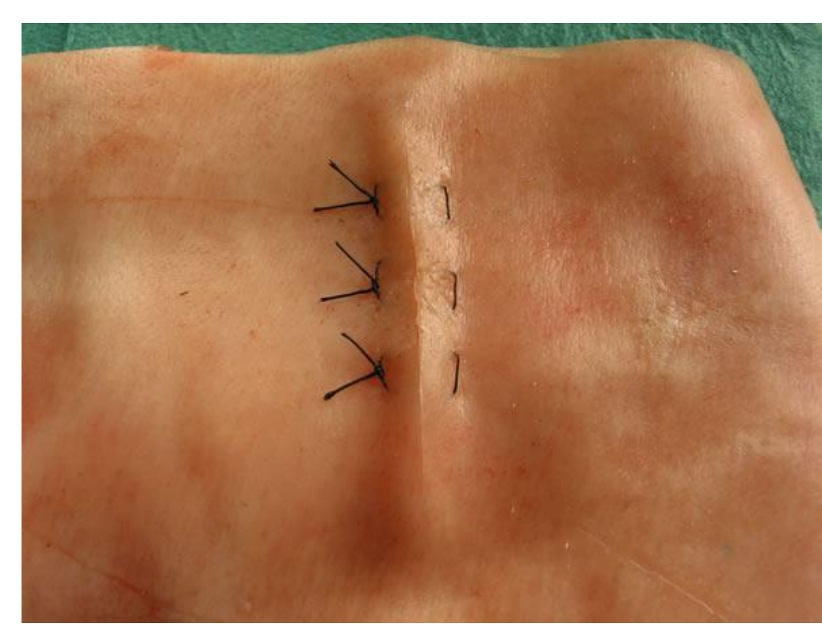
Lazada en sentido contrario a la anterior.



Punto de colchonero horizontal



Visión de un punto colchonero horizontal.



Resultado final: Bordes evertidos, hilos paralelos a la incisión (sutura estética) y nudos a un lado de la herida.





Punto de colchonero horizontal semienterrado

Punto de colchonero horizontal semienterrado

• **Características:**

- Indicado para suturar heridas en forma de “V”, colgajos cutáneos o bordes de diferente grosor.

- Intenta reducir la posibilidad de necrosis vascular que pudiera aparecer en el vértice.

- Es una sutura de 3 puntos (dos cutáneos de la porción no colgante de la herida y uno dérmico del colgajo de la herida).

- Se realiza con material no reabsorbible.



Punto de colchonero horizontal semienterrado

• **Técnica :**

- Se inicia introduciendo la aguja por un borde de la herida de la porción no colgante, continuando en el colgajo de la misma, atravesándolo a nivel de la dermis (ida).

- Se finaliza sacando la aguja por el borde opuesto de la herida de la porción no colgante y lateralmente al punto de entrada inicial (vuelta).

Punto de colchonero horizontal semienterrado

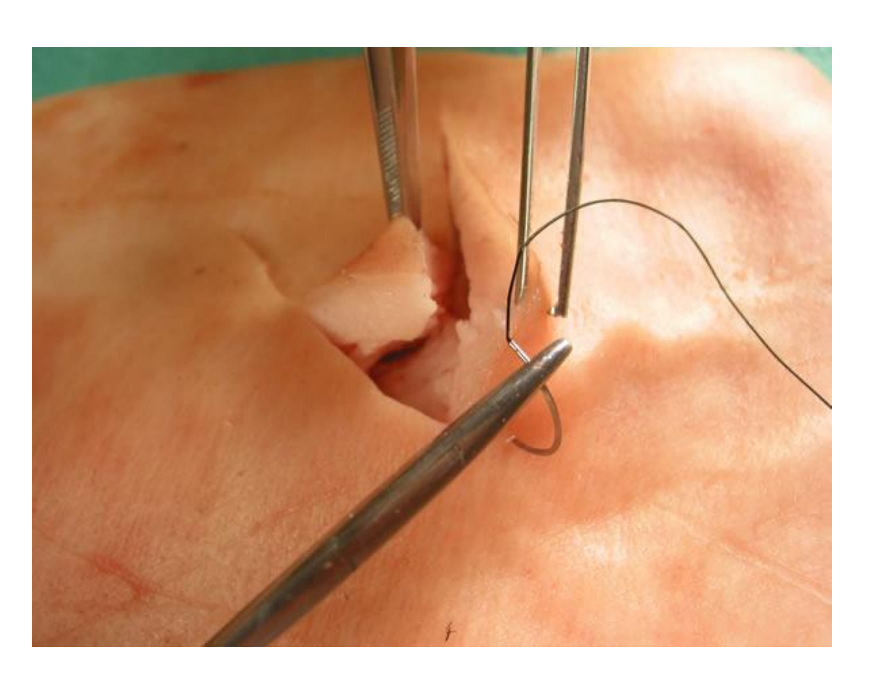
Herida en forma de "v". Colgajo cutáneo



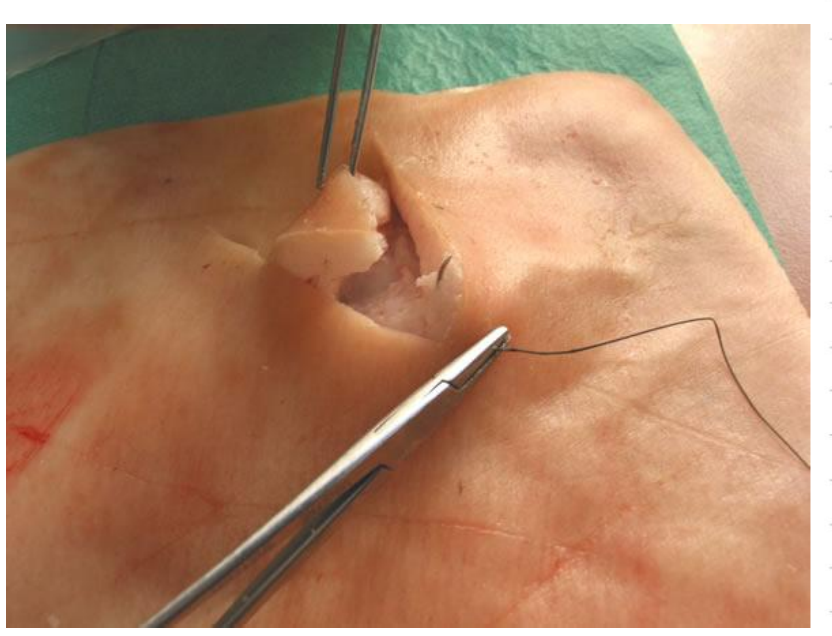


Punto de colchonero horizontal semienterrado

Trayecto de ida de la sutura.



Entrada de la aguja por un borde de la herida de la porción no colgante formando un ángulo de 90º con el plano de la piel.

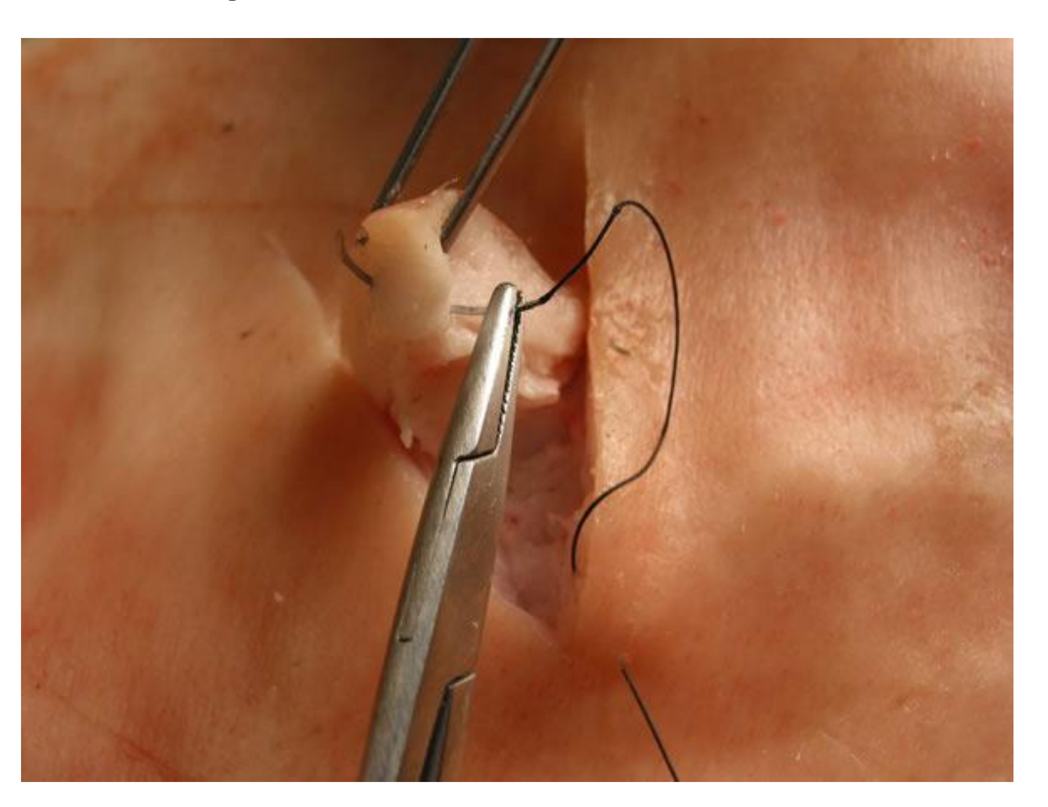


Salida de la aguja en el tejido subdérmico.



Punto de colchonero horizontal semienterrado

Trayecto de ida de la sutura.



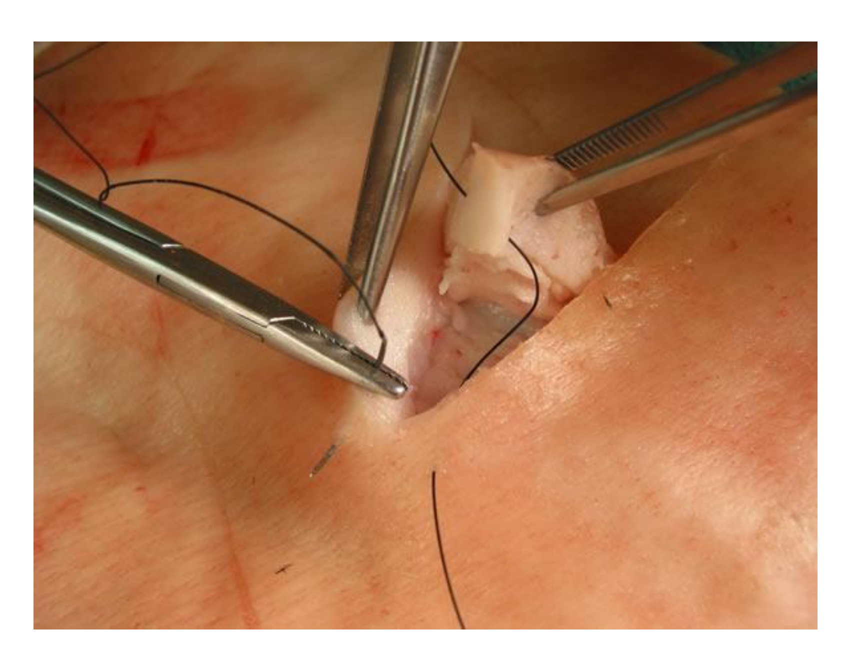
Entrada y salida de la aguja en la dermis del vértice del colgajo cutáneo.





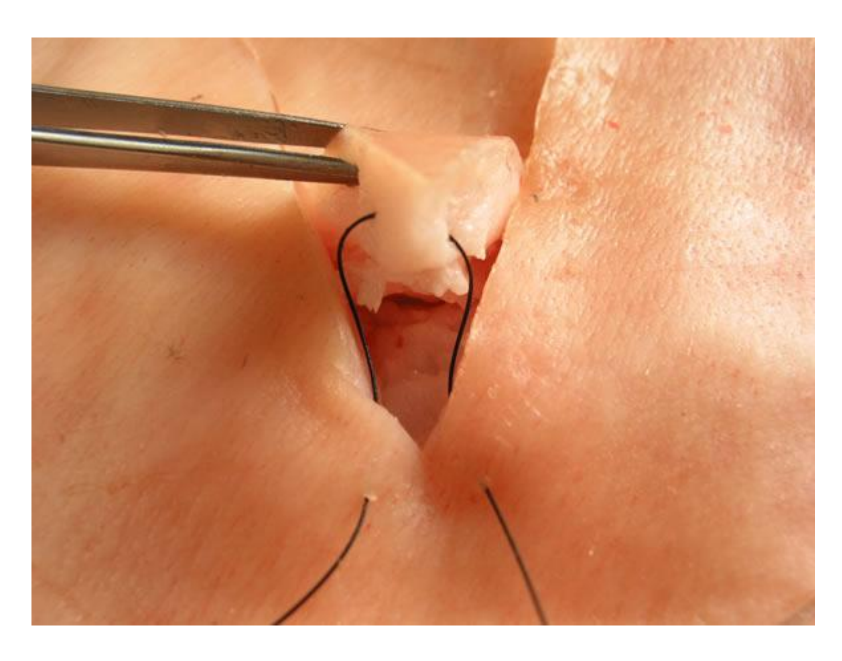
Punto de colchonero horizontal semienterrado

Trayecto de vuelta de la sutura



Entrada y salida de la aguja por el borde opuesto de la herida de la porción no colgante y lateralmente al punto inicial.

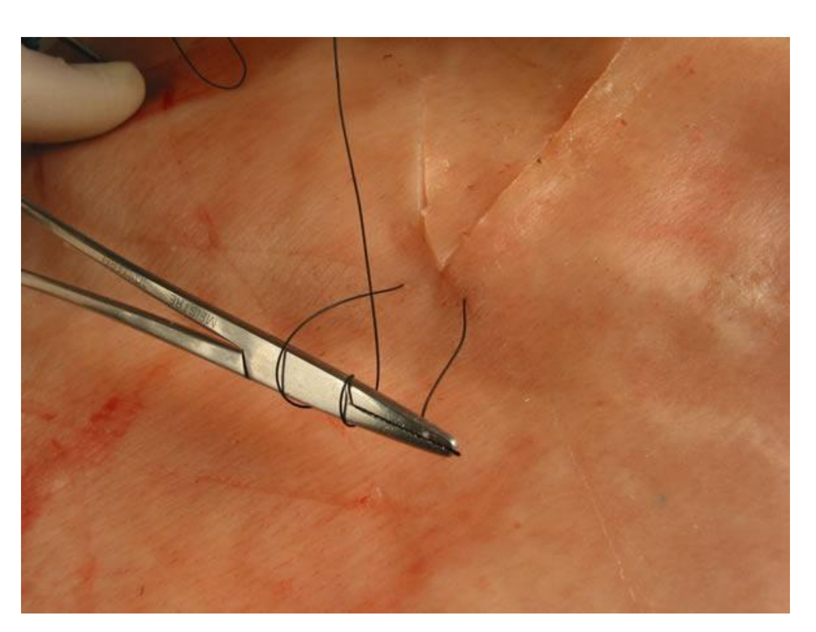
Punto de colchonero horizontal semienterrado



Visión del recorrido de los hilos en ambos trayectos.

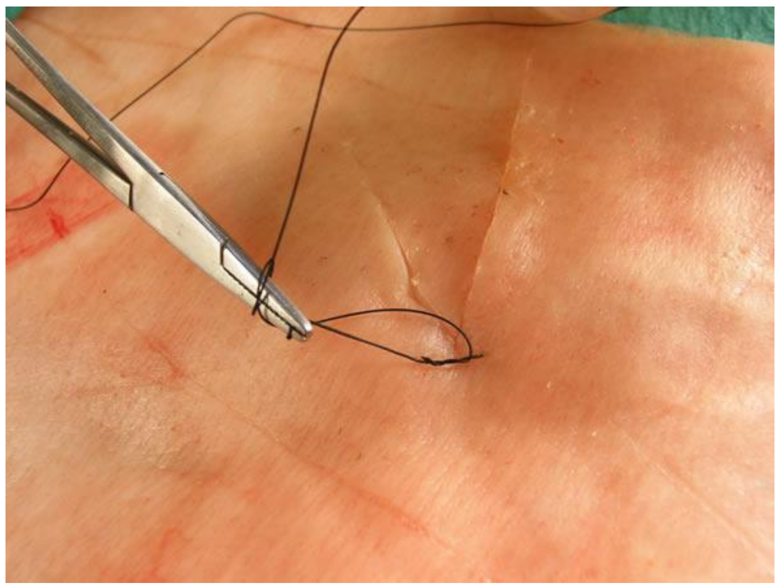


Punto de colchonero horizontal semienterrado





Doble lazada (nudo de cirujano).

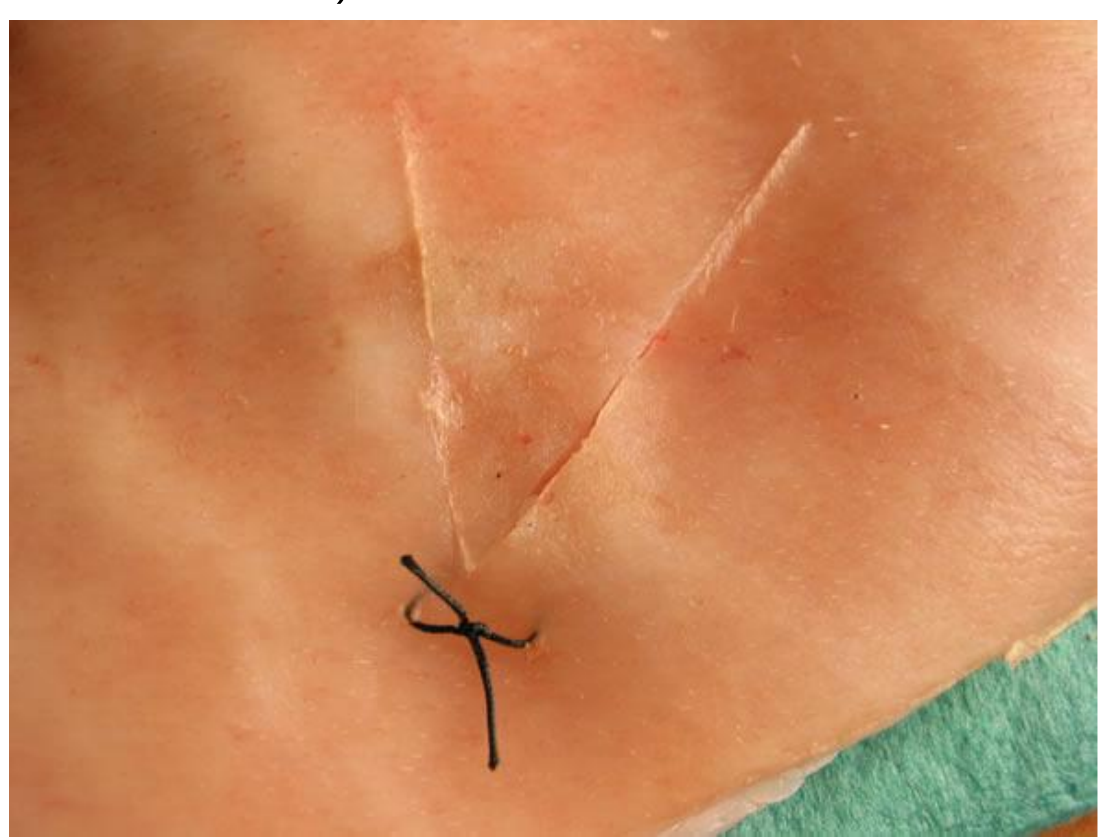


Lazada en sentido contrario a la anterior tras haber tensionado el nudo sobre la piel.



Punto de colchonero horizontal semienterrado

Resultado final: Punto colchonero horizontal semienterrado (respeta el vértice de la herida).







Suturas continuas

Suturas continuas

• **Características:**

- Los puntos se realizan continuamente sin cortar el hilo.
- Los puntos se retiran con más dificultad, no existiendo la posibilidad de retirarlos en varias sesiones.
- Dificultan el drenaje de la herida (se perdería la tensión de la sutura).
- Contraindicadas si hay sospecha de infección.
- Se ejecutan de forma más rápida.
- Buen resultado estético.

• **Tipos :**

- Punto continuo simple.
- Punto continuo bloqueante.
- Punto intradérmico.



Punto continuo simple



Punto continuo simple

• **Características:**

- Tiene dificultad para ajustar la tensión.
- No proporciona adecuada eversión de los bordes.
- Poco utilizado en Cirugía Menor.
- Se realiza con material no reabsorbible.

• **Técnica :**

- Sucesión de puntos que unen los bordes de la herida, con un nudo inicial realizado previamente sobre el extremo distal del hilo, y otro final realizado sobre el propio hilo a su salida de la piel.

- El trayecto oculto va inclinado y el superficial va perpendicular a los bordes.



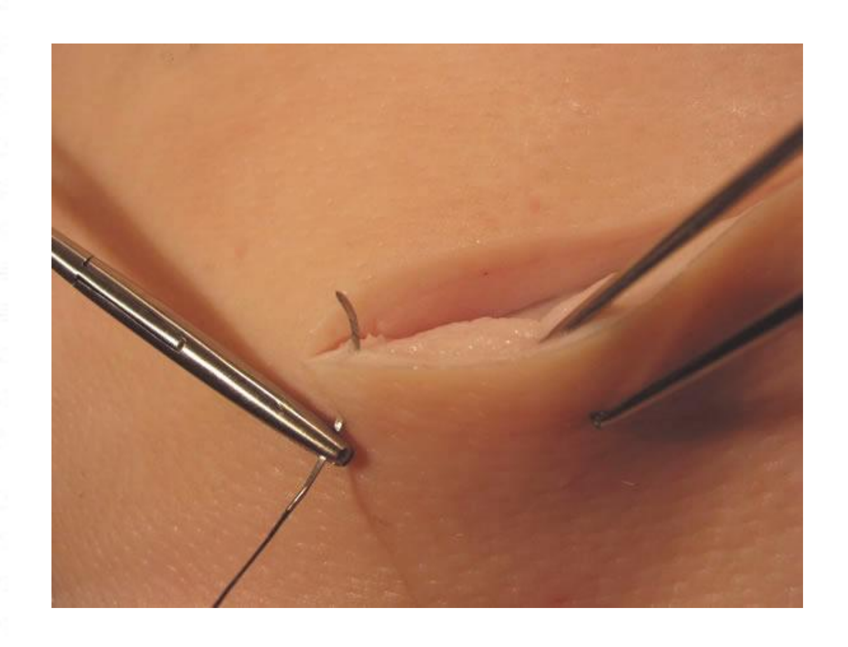
Punto continuo simple

Entrada de la aguja por un borde formando un ángulo de 90º con el plano de la piel.

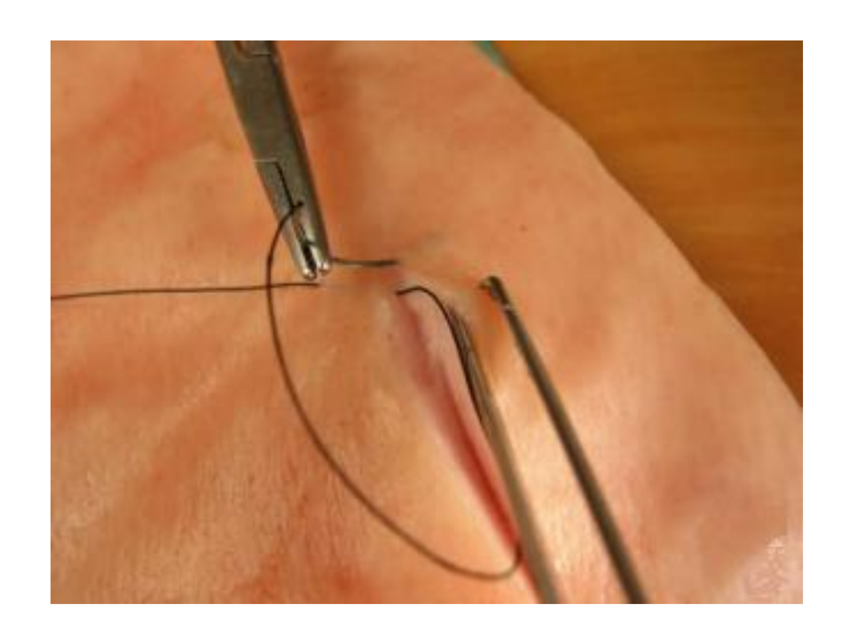




Punto continuo simple

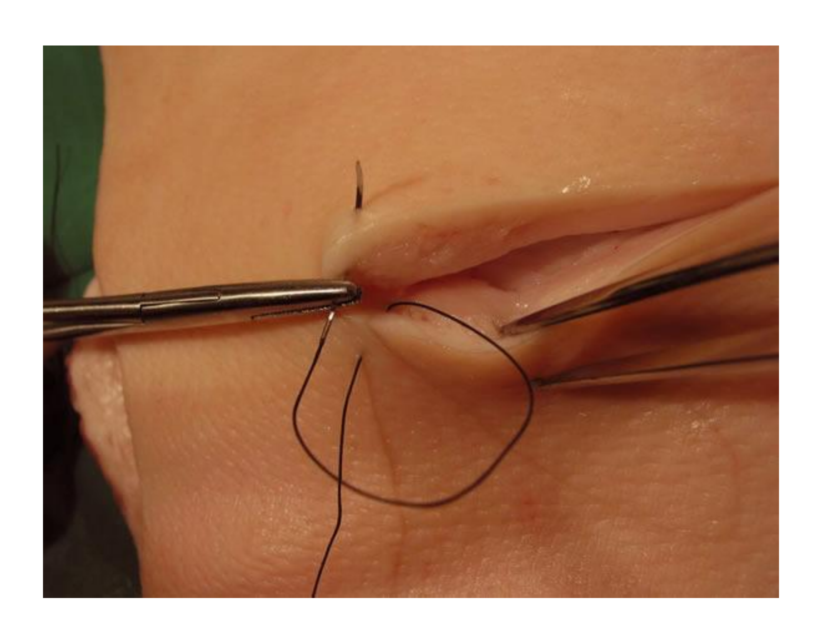


Salida de la aguja en el tejido subdérmico.

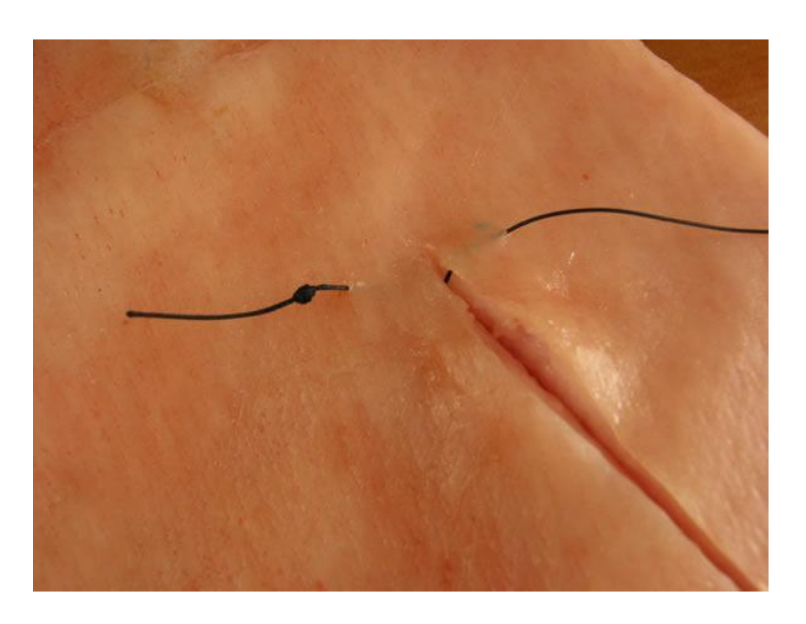


Entrada de la aguja en el tejido subdérmico del borde contrario.

Punto continuo simple



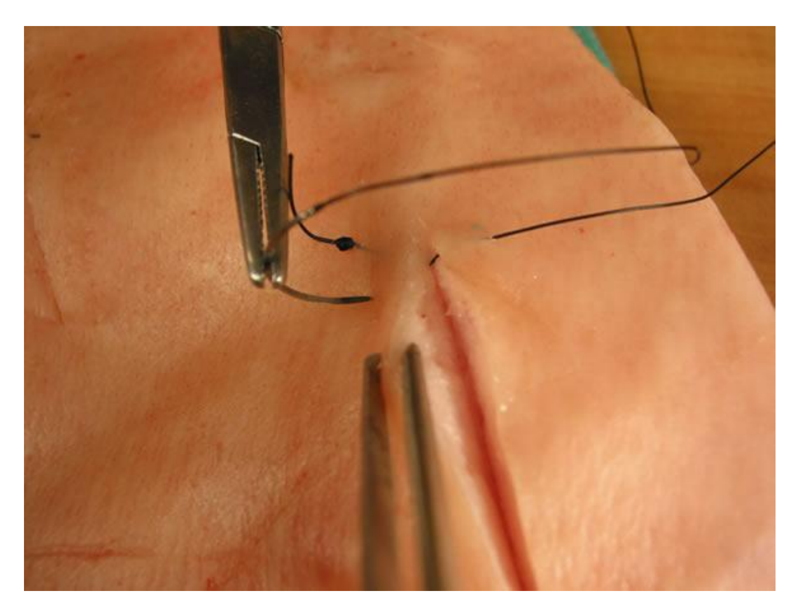
Salida de la aguja por la piel del borde contrario.

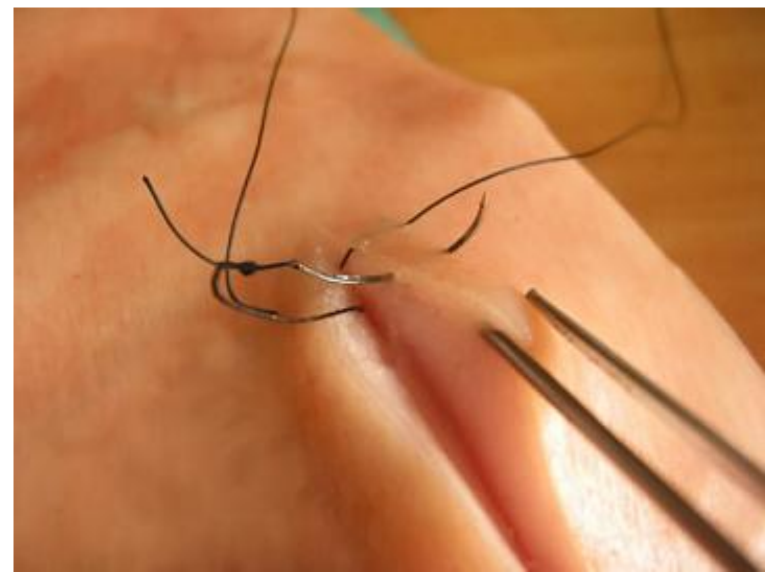


Visión del recorrido del hilo, observándose el nudo inicial en el extremo distal del mismo.



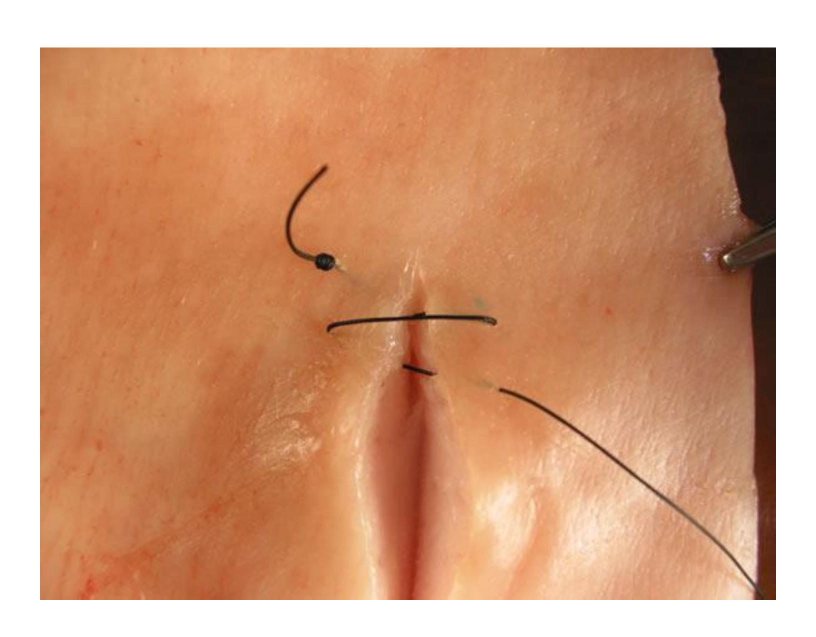
Punto continuo simple



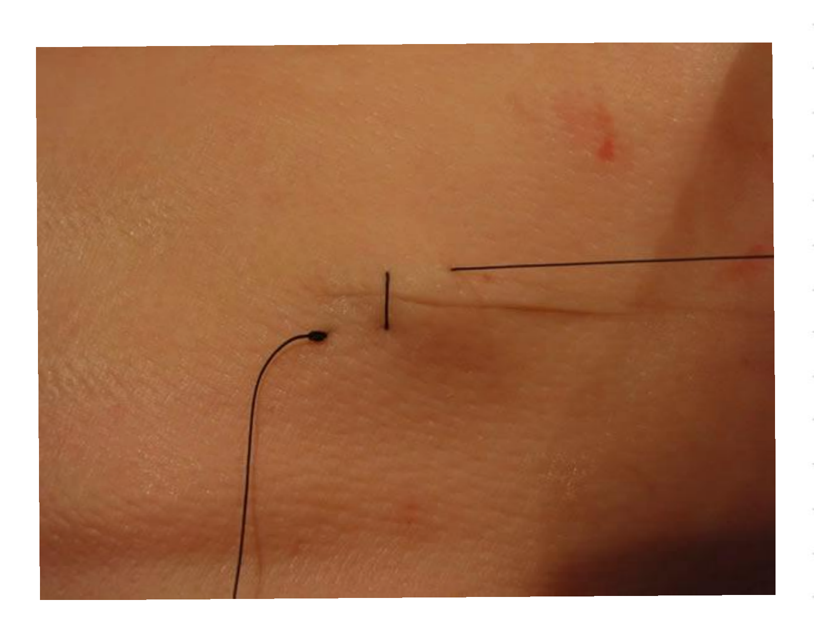


Entrada y salida de la aguja, en ambos bordes del siguiente punto, realizado de manera similar al punto anterior.

Punto continuo simple



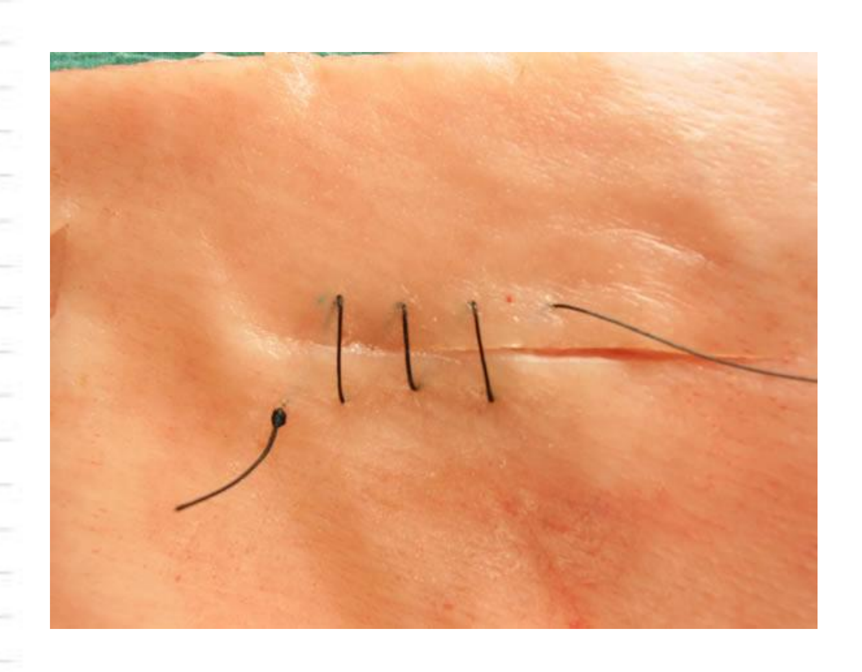
Visión del recorrido del hilo en el primer y segundo punto. (El trayecto superficial es perpendicular a los bordes y el oculto inclinado).



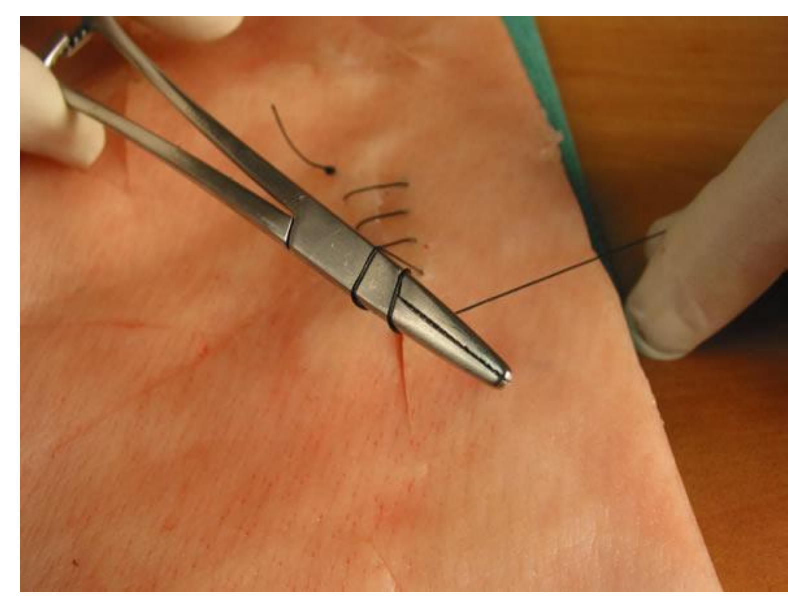
Visión de la herida una vez efectuada la tensión del hilo aproximando los bordes.



Punto continuo simple

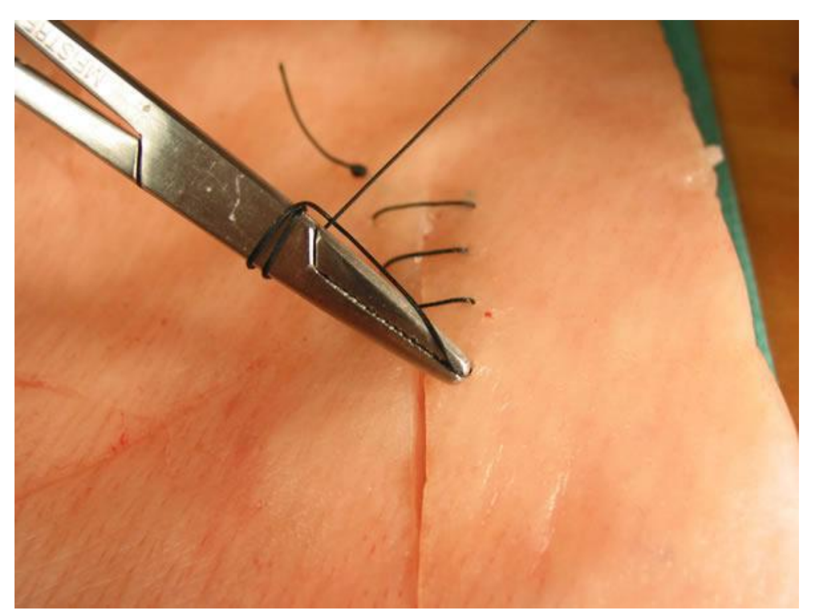


Visión de la herida con varios puntos continuos simples.



Doble lazada (nudo de cirujano).

Punto continuo simple



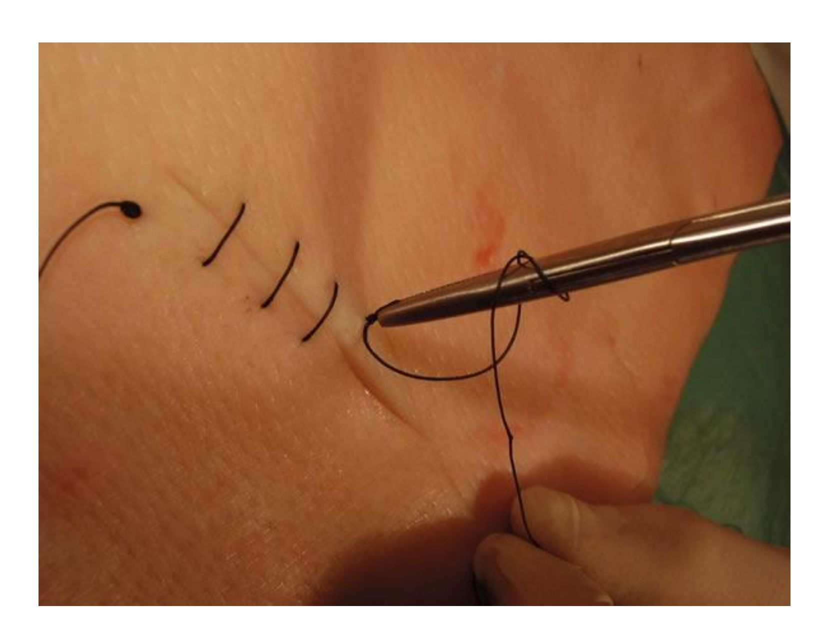
Cierre del porta cogiendo el hilo proximal a la salida de la piel.



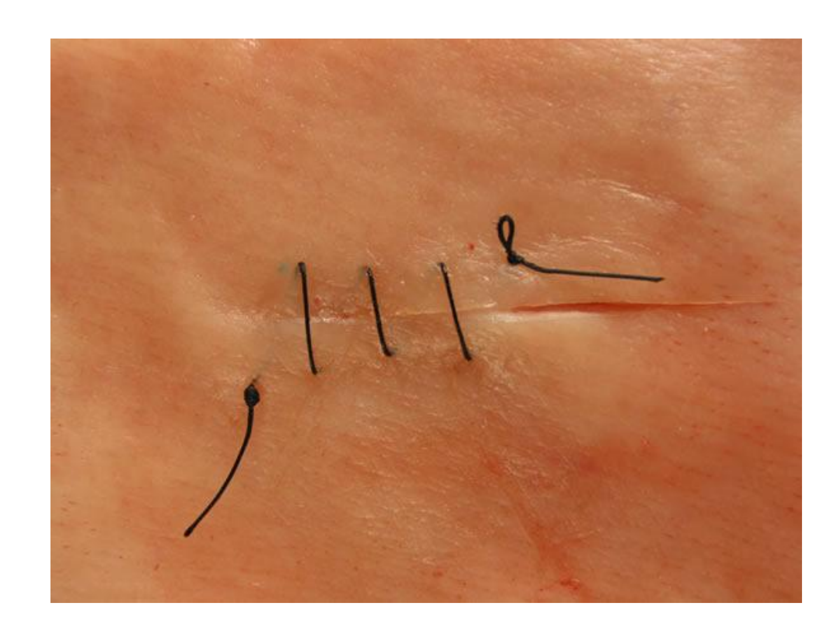
Estirar de los extremos del hilo en sentido opuesto, tensionando el nudo sobre la piel.



Punto continuo simple



Lazada en sentido contrario a la anterior.



Resultado final: Sucesión de puntos paralelos y perpendiculares a los bordes, con un nudo en cada extremo. Poca eversión de los bordes.

Punto continuo bloqueante

Punto continuo bloqueante

• **Características:**

- Muy útil en heridas de gran tensión, permite ajustarlas muy bien.
- Proporciona una adecuada eversión de los bordes.
- Se realiza con material no reabsorbible.

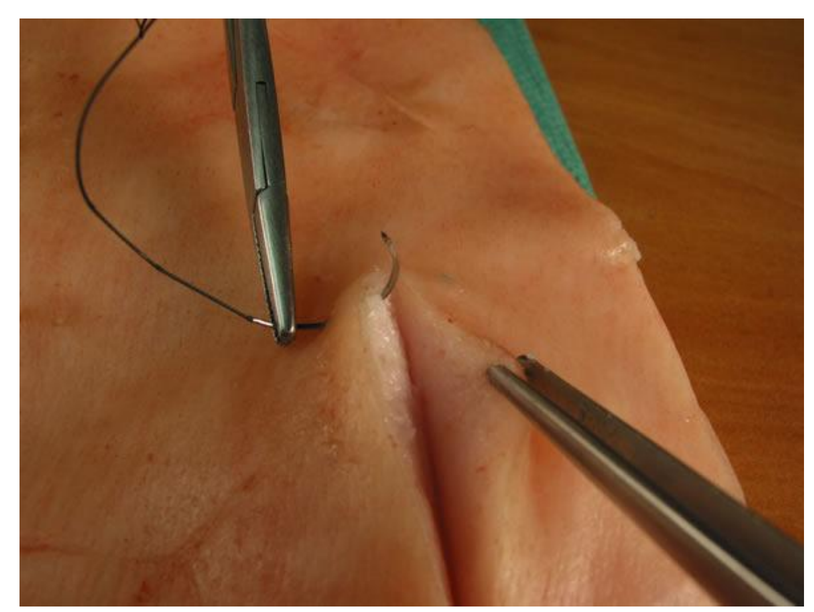
• **Técnica :**

- Similar al punto simple, con la diferencia respecto a él, que el hilo de salida de cada punto efectuado, se pasa por dentro del bucle antes de tensionar, con lo que se produce el bloqueo del hilo.

Punto continuo bloqueante



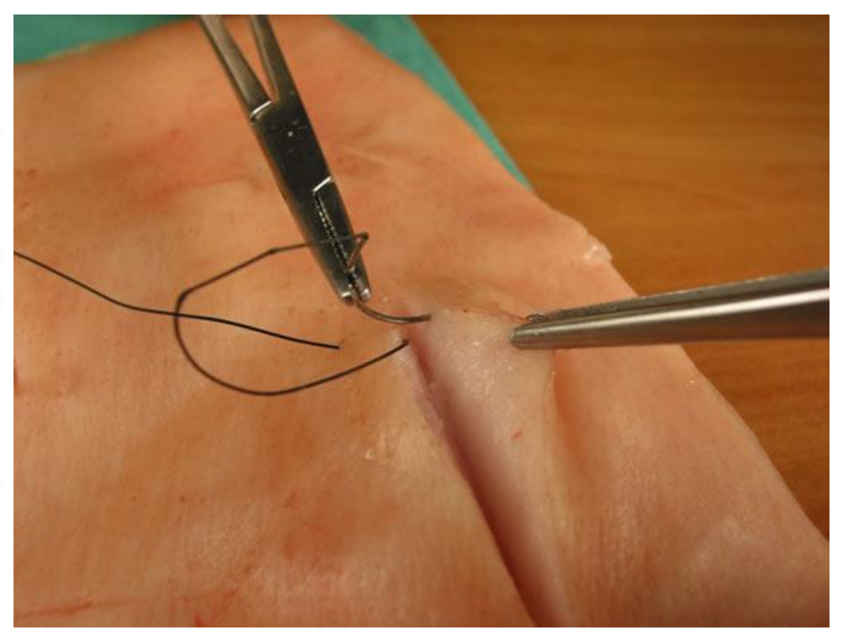
Entrada de la aguja por un borde formando un ángulo de 90º con el plano de la piel.



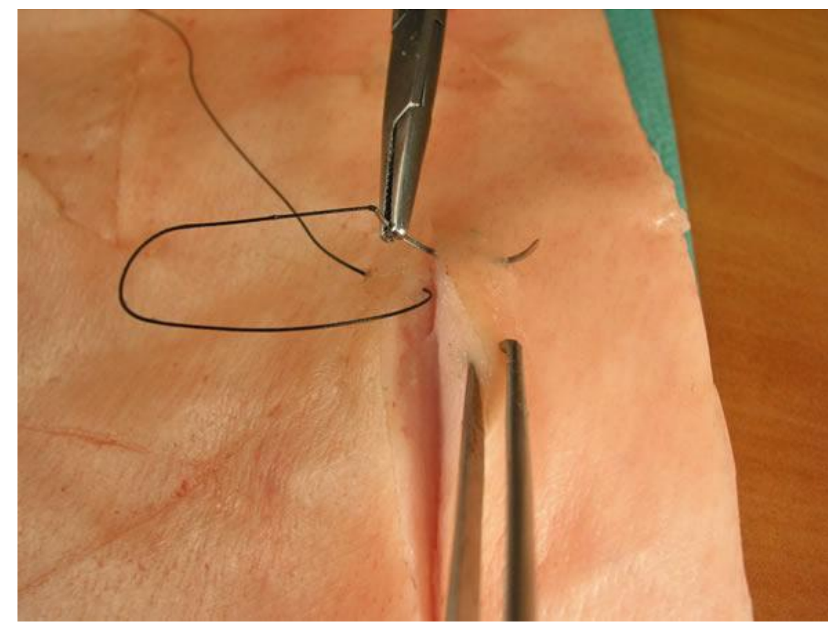
Salida de la aguja en el tejido subdérmico.



Punto continuo bloqueante



Entrada de la aguja en el tejido subdérmico del borde contrario.



Salida de la aguja por la piel del borde contrario.

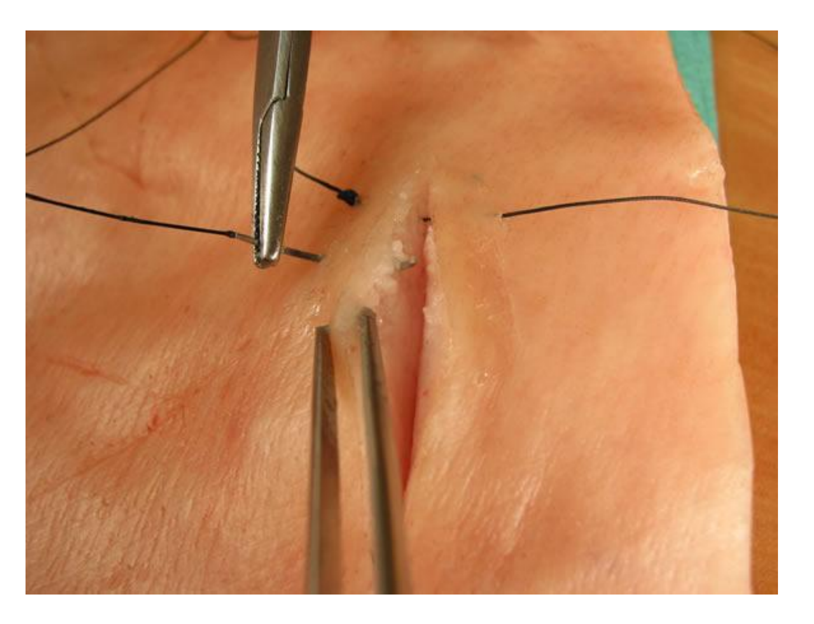


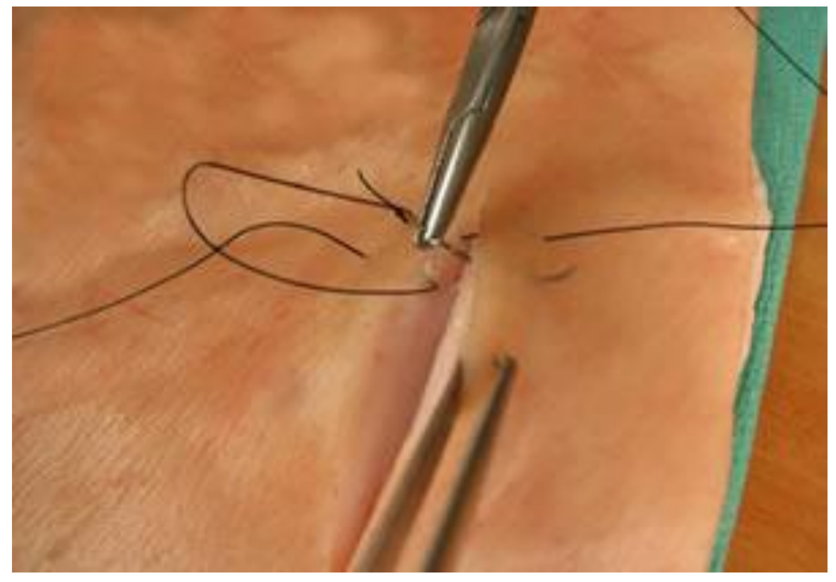
Punto continuo bloqueante

Visión del recorrido del hilo, observándose el nudo inicial en el extremo distal del mismo.



Punto continuo bloqueante

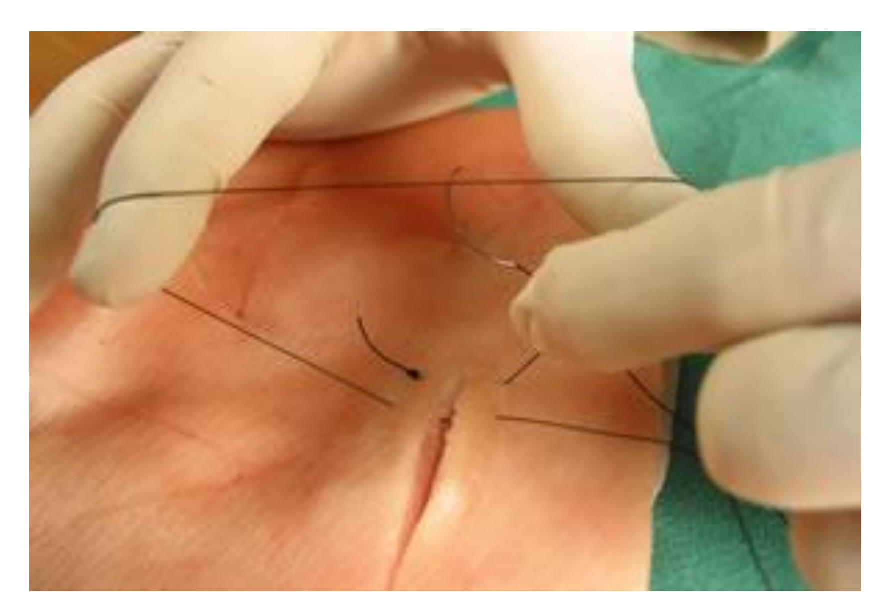




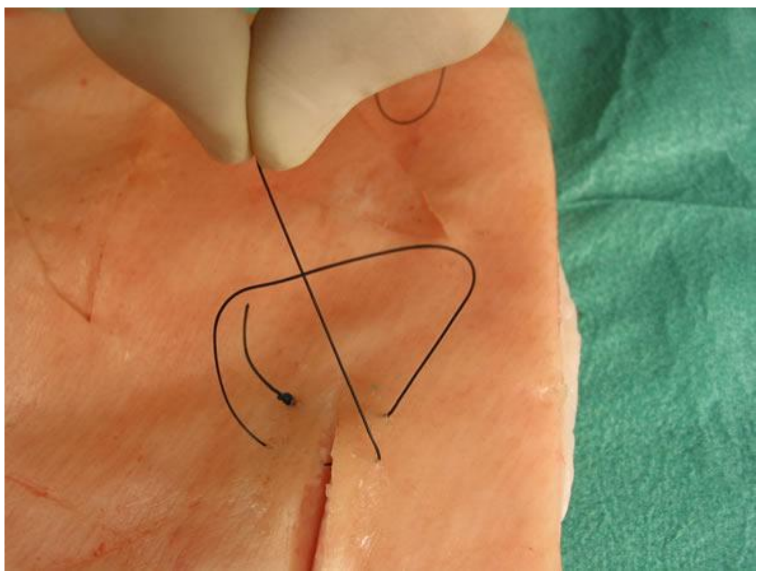
Entrada y salida de la aguja, en ambos bordes del siguiente punto, realizado de manera similar al punto anterior.



Punto continuo bloqueante

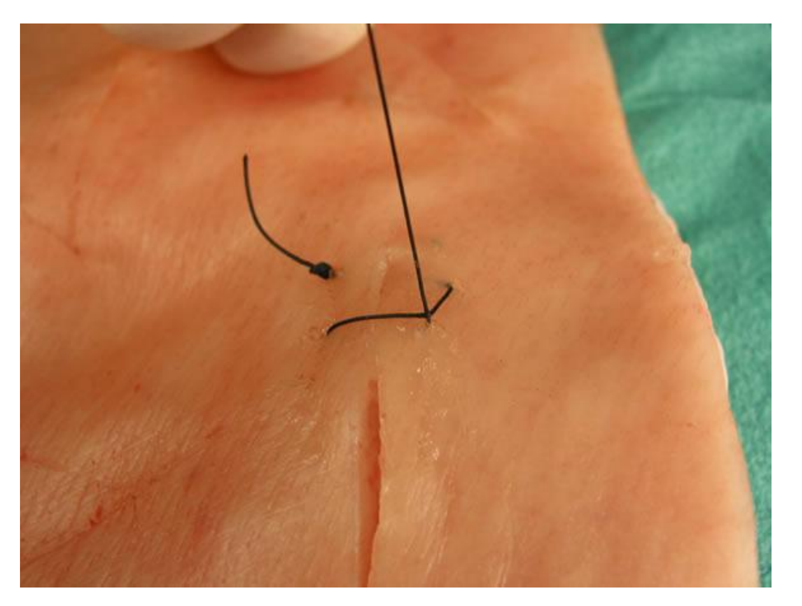


Paso del hilo proximal por dentro del bucle sostenido por los dedos.



Inicio del bloqueo estirando del extremo proximal del hilo.

Punto continuo bloqueante



Bloqueo efectuado tensionando el hilo sobre la piel.

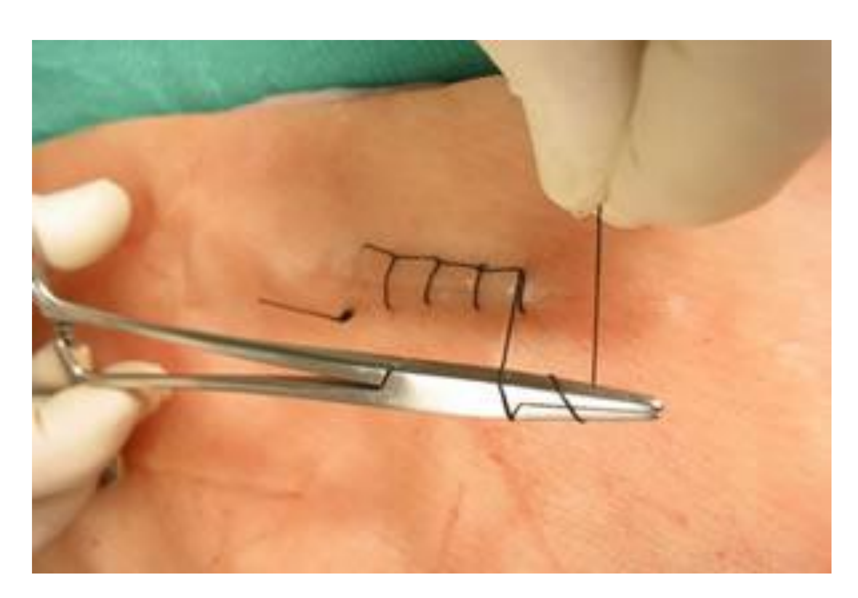


Visión de la herida con varios puntos continuos bloqueantes.





Punto continuo bloqueante



Doble lazada (nudo de cirujano).



Cierre del porta cogiendo el hilo proximal a la salida de la piel.



Punto continuo bloqueante





Estirar de los extremos del hilo en sentido opuesto, tensionando el nudo sobre la piel.

Lazada en sentido contrario a la anterior.





Punto continuo bloqueante



Resultado final: Sucesión de puntos paralelos, bloqueados y perpendiculares a los bordes, con un nudo en cada extremo. Buena eversión de los bordes.

Punto continuo intradérmico



Punto continuo intradérmico

• **Características:**

- Permite realizar una sutura sin atravesar la piel, evitando las cicatrices por marcas de puntos.

- Requiere una buena aproximación de los bordes, no debiendo existir tensión en la herida.

- Inmejorable resultado estético.

- Se refuerza con suturas adhesivas (Steri-Strip®).

- Se realiza con material no reabsorbible (monofilamento).

Punto continuo intradérmico

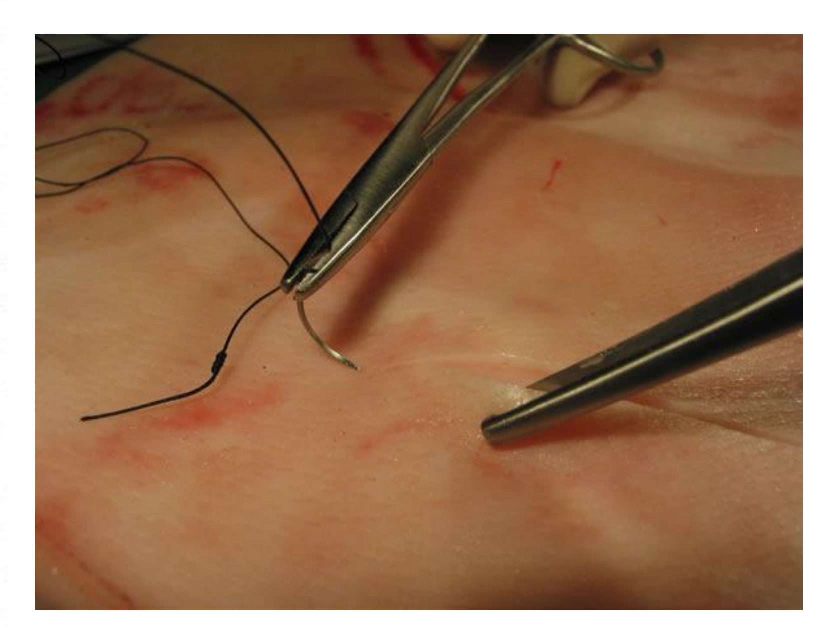
- **Técnica :**

- Se inicia introduciendo la aguja en la piel por fuera de la herida, en línea con la incisión, con un nudo inicial realizado previamente sobre el extremo distal del hilo, saliendo por dentro de la herida, cerca del vértice, en la dermis de un borde o del otro.

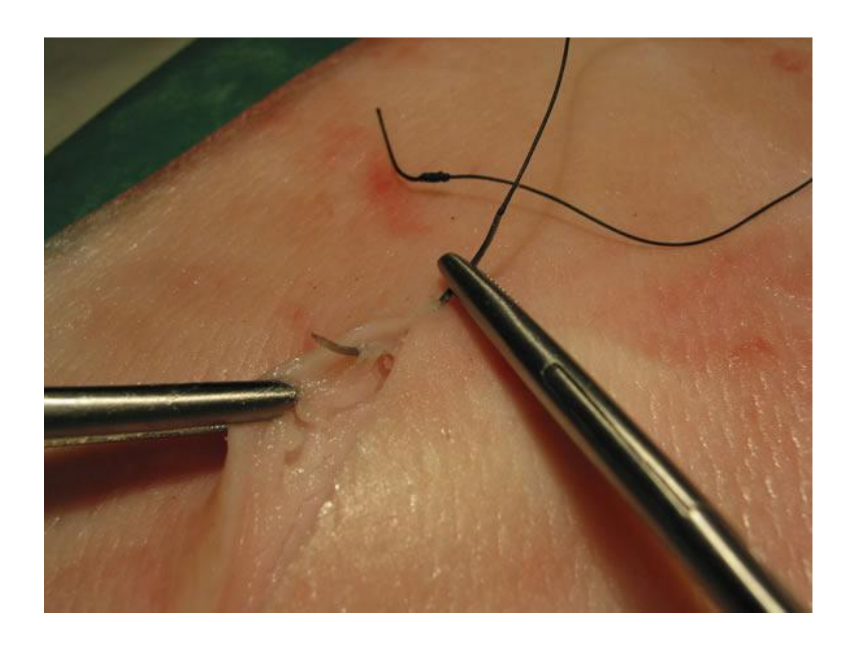
- El resto de puntos se realiza pasando el hilo por la dermis de ambos bordes de la herida, en sentido horizontal, de un borde a otro, avanzando a lo largo de la misma.

- Se finaliza dando un punto desde el vértice opuesto, por dentro de la herida y saliendo fuera a la piel, en línea con la incisión, efectuando un nudo final sobre el propio hilo.

Punto continuo intradérmico



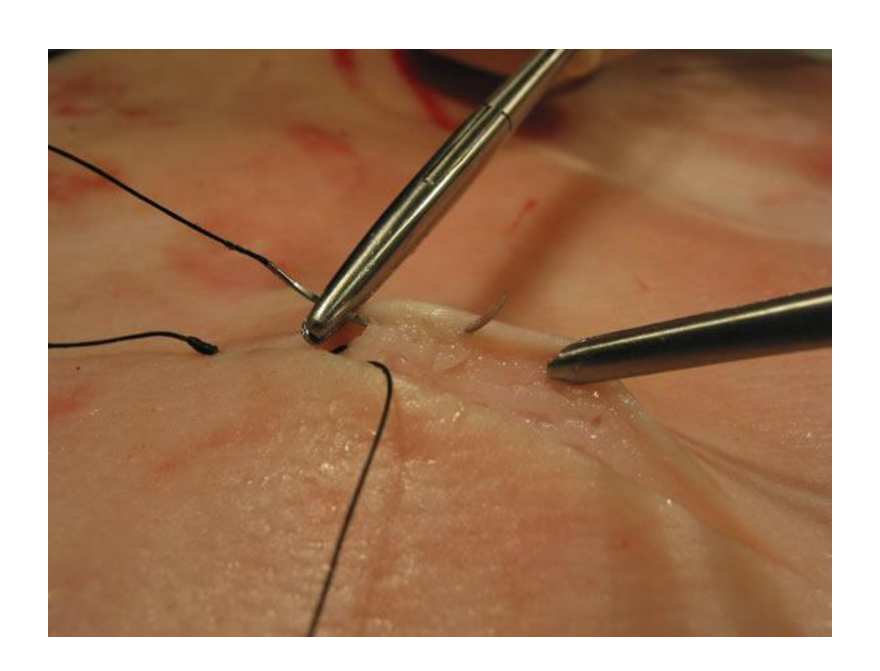
Entrada de la aguja formando un ángulo de 90º con el plano de la piel, por fuera de la herida, en línea con la incisión.

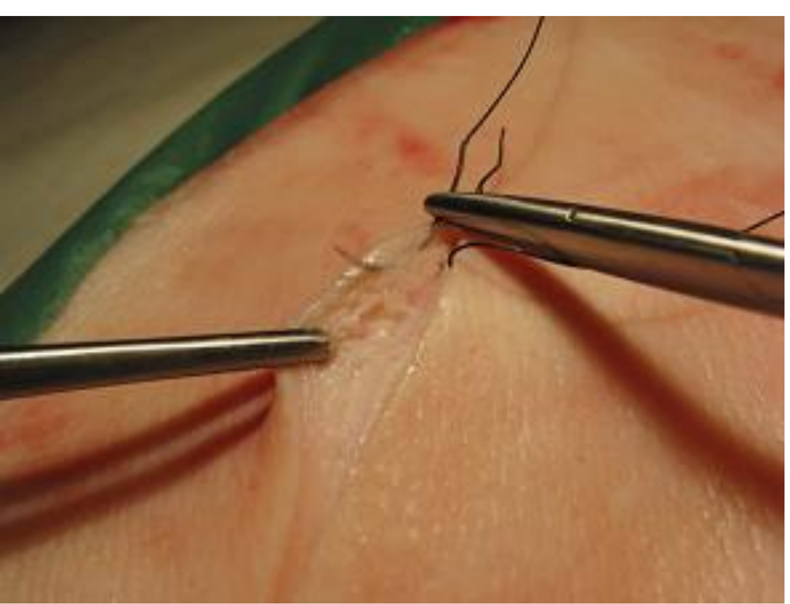


Salida de la aguja cerca del vértice, en la dermis de un borde.

Punto continuo intradérmico

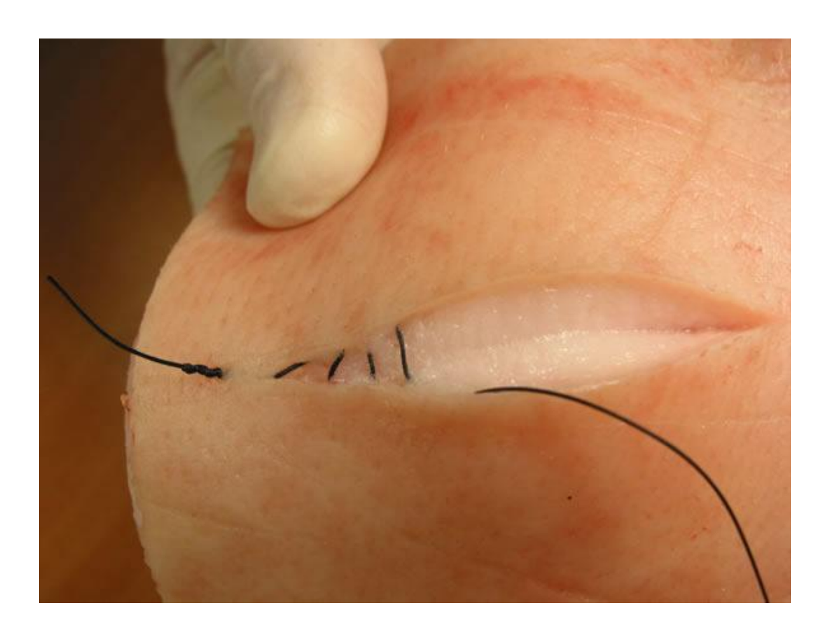
Avanzando de un borde a otro en sentido horizontal.



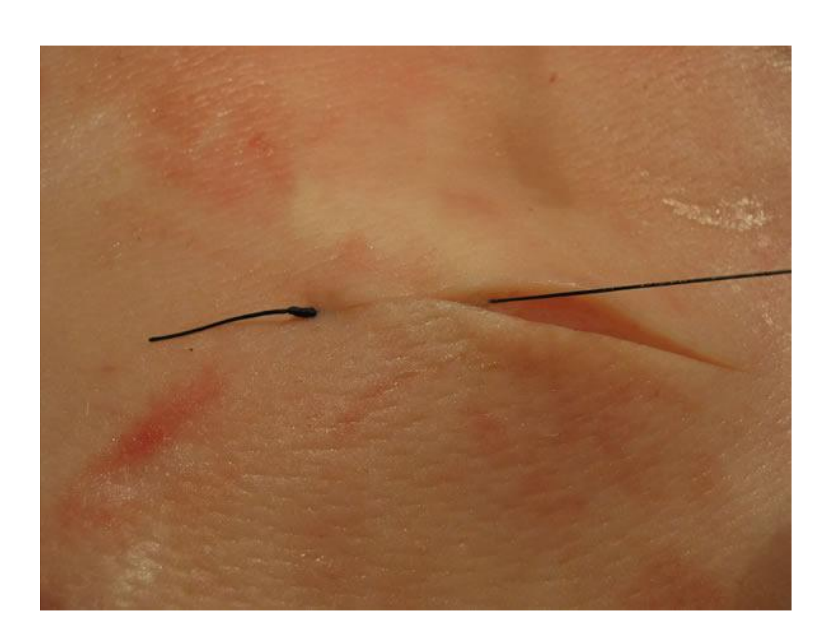


Entrada y salida de la aguja por la dermis del borde contrario al anterior.

Punto continuo intradérmico

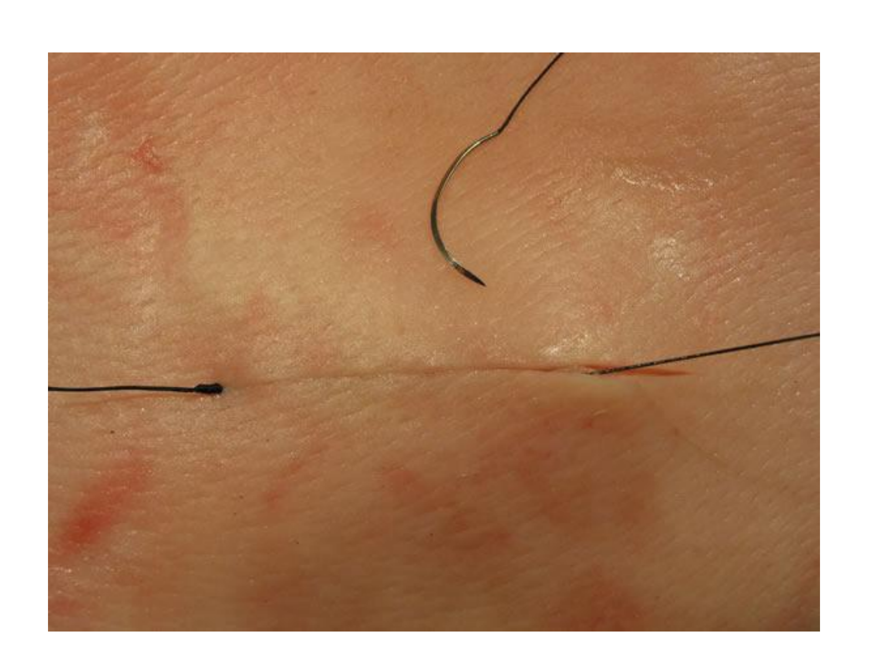


Visión del recorrido del hilo, avanzando, tras varios puntos en la dermis de ambos bordes.

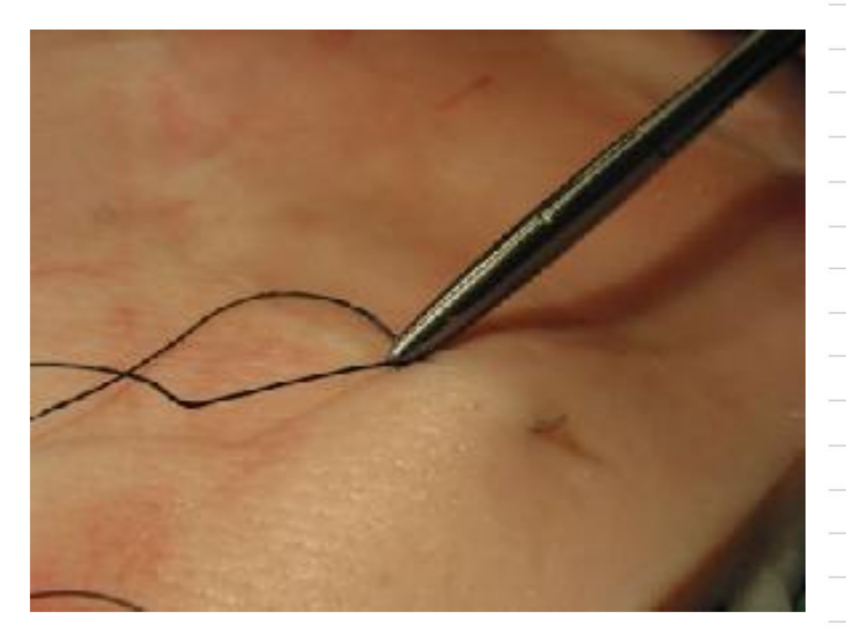


Visión de la sutura tensionando el hilo.

Punto continuo intradérmico



Visión de la sutura, tensionando el hilo, en fase más avanzada (obsérvese la perfecta aproximación de los bordes).



Punto final de la sutura, desde dentro de la incisión y próximo al vértice opuesto, saliendo a piel, en línea con la incisión.

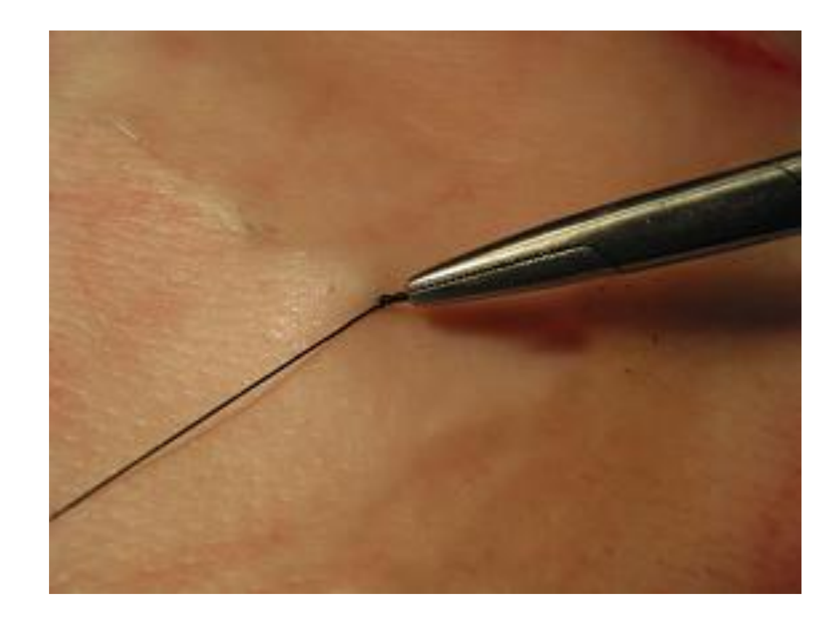




Punto continuo intradérmico

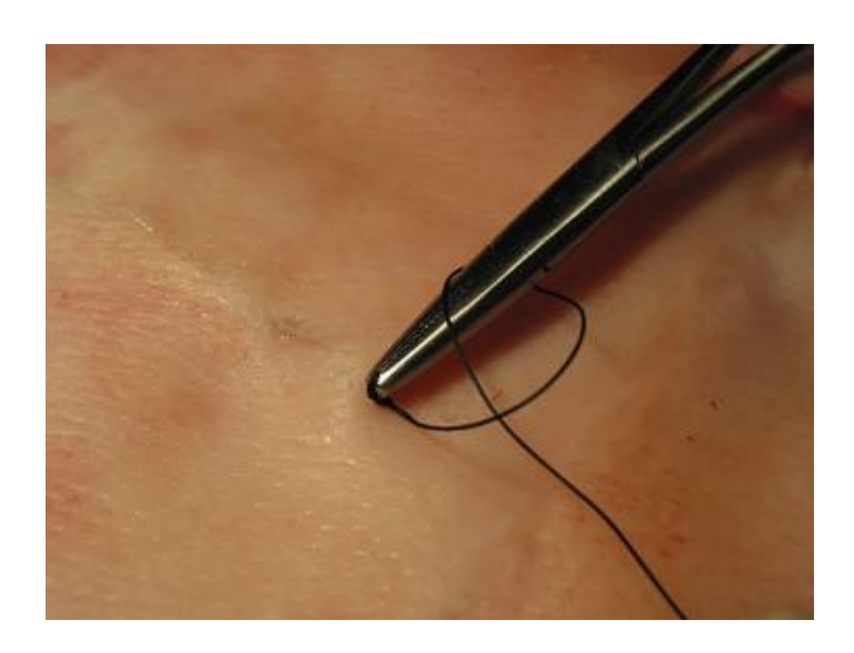


Doble lazada (nudo de cirujano) y cierre del porta cogiendo el hilo proximal a la salida de la piel.

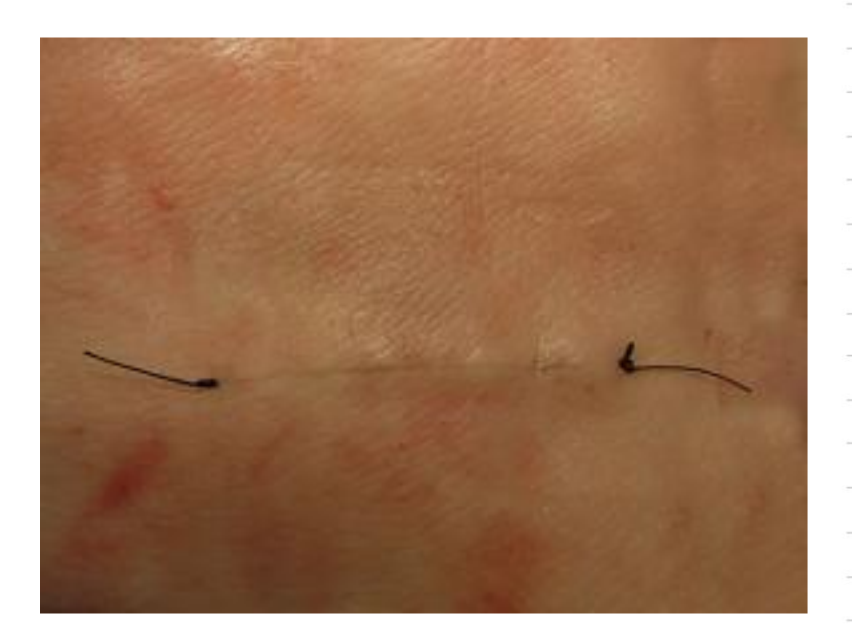


Estirar de los extremos del hilo en sentido opuesto, tensionando el nudo sobre la piel.

Punto continuo intradérmico



Lazada en sentido contrario a la anterior.



Resultado final: Sutura muy estética. Bordes aproximados sin puntos visibles, con un nudo en cada extremo.





Bibliografía

1. **Arribas Blanco, J.M.** : Cirugía Menor y Procedimientos en Medicina de Familia. Jarpyo Editores. Madrid, 2.000.

2. **Caballero Martínez, F.** : Gómez Martín, O.: y colaboradores.: Protocolo de Cirugía Menor en Atención Primaria. Imsalud. Madrid, 1.996.

3. **Lask, G.P.: Moy, R.L.** : Principles and Techniques of Cutaneous Surgery. Mc Graw-Hill. 1.996.

4. **Bull, M.J.V.: Gardiner, P.** : Surgical Procedures in Primary Care. Oxford University Press, 1.995.

5. **Camacho, F. : De Dulanto, F.** : Cirugía Dermatológica. Grupo Aula Médica. Madrid, 1.995.

Bibliografía

6. **Sodera, V.J.** : Minor Surgery in Practice. Cambridge University Press. Cambridge, 1.994.

7. **Trott, A.** : Wounds and lacerations, emergency care and closure. St. Louis, Mosby Year Book, 1.991.

8. **Kirk, R.M.** : Técnicas Quirúrgicas Básicas. Editorial Jims. Barcelona, 1.988.

9. **Bennett, R.** : Selection of wound closure materials. J. Am Acad Dermatol, 1.988. 18:619-637.